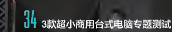
经国家新闻出版广电总局批准，本刊与德国博达媒体集团CHIP杂志进行版权合作
定价：25.00元 本期共84版 邮发代号：82-20
中国电子科技集团公司第五十二研究所
ISSN1671-7457 CN33-1289/TP

CHIP 新电脑

权威的产品评测与技术应用杂志

www.chip.cn 2016年11期



日臻成熟的新品类





轰然倒地的个人网盘



副总编 罗国昭
email: luo_guozhao@chip.cn

从今年上半年开始，新浪微盘、115网盘、金山快盘等多家云存储服务商陆续停止了个人网盘服务，连曾经保证不会关停的360云盘也宣布了关闭信息，加上稍早时候停止上传功能的乐视网盘，这项曾经火热的应用走向了末路。

盗版、非法内容存储和传播，无疑是个人网盘内容失控的真实写照。曾几何时，QQ文件的几十MB容量，在诸多网盘服务提供商的竞争中迅速膨胀至TB量级，临时的离线文件存储工具变身为容量超过本地硬盘的免费存储大餐，于是各类个人数据无节操地回到了网络上，从盗版软件、视频到涉黄内容，泥沙俱下。乐视云盘的情况类似，据其公告称，从5月起该产品就开始接受内容审查，10月仍未恢复服务。无论是因为非法内容倒逼，还是网盘服务商主动规避，结果表现出来的就是各家纷纷关闭免费又高风险的个人网盘业务，转而发展付费服务或企业网盘，目前仍在苦苦支撑的就只剩下百度和腾讯了。

其实，与其说360们为了规避风险，不如说是为了选择了避免赔钱！在眼球、流量都成为经济的年代，拿到用户就是最大的价值。因此几年前，在明知道网盘服务收不到钱、存储和带宽都需要大量投入、技术及管理难度大、隐私风险高的情况下，网盘服务商仍不断扩大存储容量、增加网络带宽。今天，个人用户仍难以带来直接的利益，继续赔本赚吆喝显然连吆喝声都没人能听见，光算经济账，免费的个人网盘关闭都会是必然。

文件形式是云存储的最低层级，无论是服务差异化还是用户黏性都很低，但凡收一点费用，用户都会毫不犹豫地转向另一个免费平台。不仅是国内，即便是Google、微软这样财大气粗的巨头，都已开始削减免费的文件存储空间。而另一方面，以结构化数据、应用缓冲为内容流的云，所面临的挑战就少了很多，最具代表性的莫过于iCloud，除了和苹果自己设备紧密捆绑，更重要的是iCloud中的数据难以以文件形式提取和管理，这就意味着整个iOS设备上动辄数GB甚至数十GB的信息全都要上云，免费空间很快就会耗尽，用户定将被驱赶至付费服务模式。此外，通过这种方式上云的数据，无一例外都经过了苹果的加工处理，毕竟苹果有义务而用户在开通服务时也“接受”了内容审查的条款。这样苹果既主动审查了内容，又顺手做了非结构化数据的结构优化，有利于减少空间和带宽的资源占用，而用户还欣然接受了。

当然，除了“油水不多”的个人用户，面向企业客户的收费服务却方兴未艾。云存储日益成为企业的关键业务流程，这加剧了其对相关服务的需求。相比新业务流程所带来的直接收益，私有云的成本、自建云的技术，都是存储云端化的拦路虎，通过付费外包购买的企业云盘则能够有效地将管理和安全风险转嫁，有利于降低企业的整体运营复杂度和成本。最终，与同样经历过免费泡沫破裂后转向收费的email一样，网盘将以增值服务的形式在付费用户中重生，而完全免费的网盘也许还会存在，但是前景却大不如前了。







导言

新闻与评论

专栏

产业观察

特别报道

科技与未来

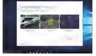
技术焦点

时间之旅

EliteBook 1030

48







测试与技术

应用与技巧



本月推荐

在 CHIP 测试中综合表现出众，并且性价比上佳的产品将会得到 CHIP 本月的“编辑推荐奖”。

CHIP 编辑推荐 2016年11月



联想 ThinkCentre M900 商用台式电脑

M900 延续着此系列产品优秀的结构及散热设计，除了紧跟最新科技，其强大的连接能力确保其能满足各种应用场景需要。

静默开机 结构再优化



苹果 iPhone 7 智能手机

有着更大光圈、更高像素的 iPhone 7 拍照能力出色，这一代 iPhone 带来的改变不小，但似乎仍难满足用户对它的期望。

防水 大光圈

Linksys Max-Stream EA9500 无线路由器

EA9500 用简单的方式让不同需求的用户都能获得最佳的无线使用体验，除了平台本身的顶级特性，智能设计的帮助更大。

8 个 LAN 接口 5300M





戴尔 OptiPlex 7040 Micro 商用台式电脑

更简单的结构设计，品牌的定位，带来了产品的高性价比。虽然在不少细节上 7040 Micro 还有提升空间，但是基本特性已足够。

维护简单 低成本

联系CHIP

读者来信地址

北京地址 北京市朝阳区北四环东路133号嘉华大厦5层（100101）

杂志编辑与内容问题投诉

责任编辑 罗国照

电 话：010-56036268 email luo_guozhao@chip.cn

接受投稿声明

凡欲投稿者，请去www.VBM.cn网站相应位置下载《投稿人声明》，自行填写并打印、签字后，邮寄给我编辑部。只有在我编辑部确认收到《投稿人声明》后，才会处理投稿刊发事宜。投稿声明和稿件请发送至tg.chip@chip.cn。

受权利人委托声明

本刊刊登的所有内容（注明转载的部分除外），未经弗戈博达(北京)广告有限公司版权中心书面同意，任何单位及个人不得以任何形式转载、张贴、销售、出版和使用该作品，《著作权法》另有规定的除外。

联系方式

编辑部 罗国照

email luo_guozhao@chip.cn

技术服务：Dr.chip@chip.cn

凡CHIP《新电脑》读者俱乐部会员，可以通过Dr.chip信箱向CHIP咨询所遇到的各种电脑应用问题，CHIP编辑将亲自为您答疑解惑（注：专为会员服务）。

CHIP广告

欢迎各大厂商在CHIP《新电脑》杂志上发布各类形象及产品广告，具体广告销售价格及希望获取有关媒体数据请与市场营销部联系。

联系电话：010-56036268 **email**：li_ting@chip.cn

联系人：李婷

订阅CHIP

本刊除了可以从邮局订阅或从报刊零售点购买以外，也可以从CHIP《新电脑》读者俱乐部直接订阅。从CHIP《新电脑》读者俱乐部订阅的读者将成为俱乐部会员，可以参加俱乐部的各种活动，享受专为会员提供的各种服务。

订阅邮箱：dy@chip.cn

CHIP官方淘宝店：shop62421124.taobao.com

订阅咨询：购买增刊和过刊请拨打热线电话010-56031272。

CHIP全球合作伙伴

德国 希腊 印度尼西亚 意大利



马来西亚 波兰 罗马尼亚 俄罗斯

新加坡 泰国 捷克 土耳其





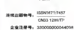
乌克兰 匈牙利 荷兰 印度

《新电脑》月刊

XIN DIANNAO

2016年第40卷 第11期（总第326期）

1977年创刊



连续出版物号：ISSN1671-7457 / CN33-1289/TP

企业注册号：330000000044098

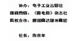
主管：中国电子科技集团公司

主办：中国电子科技集团公司第五十二研究所

协办：电子工业出版社

编辑出版：《新电脑》杂志社

版权合作：德国博达媒体集团



社长：陈东年

副社长：谢力群

总顾问：刘国丽

顾问：樊国仁 王志强

总编：王英

副编顾问：熊伟 王炜

执行总编：李涛

总经理：李宙

副总经理 副总编辑：罗国照

编辑记者：郑玮 金雅文 张国江

摄影师：刘志杰

市场营销部：阳光 刘丽

读者俱乐部：陈滢

设计部：美编（创意）

图片 顾雨方（财务）

法律顾问：周占全 律师

北京市民博律师事务所

www.minbolawyer.com

北京地址：北京市朝阳区北四环东路133号嘉华大厦5层

邮编：（100101）

编辑总机：010-56031448

网址：www.chip.cn

杭州地址：杭州市马塍路36号（310012）

电话：0571-88366921

传真：0571-88843020

国内外广告总代理：弗戈博达（北京）广告有限公司

电话：010-56036268

发行总代理：北京东光灿烂书刊发行有限公司

电话：010-56036030

出版日期：2016年11月1日

国内总发行：北京市报刊发行局

邮发代号：82-28

邮局订价：25.00元（含电子版）

港 澳 台定价：12.00美元

国外定价：15.00美元

印刷：北京联合印刷有限公司

为了维护读者的利益，凡出现印刷、装订的错误，

本刊承印单位北京联合印刷有限公司一律予以调换。

地址：北京市大兴区黄村镇李村工业区8号

电话：010-61262918-18 传真：010-61262996 联系人：郭家栋

李伟
消费电子行业观察员

“双十一”是谁的盛宴？

俗话说，“一场秋雨一场寒”，在接连几天全国范围内的连绵细雨之后，祖国各地就算正式步入了树叶凋零、满目萧瑟的深秋。然而，对于精明的商家，翻过10月，却是他们一年中最激动而又最繁忙的疯狂购物季。远在大洋彼岸的美国，每年11月的最后一个星期五（感恩节后的第一天）是美国人民一年中最为狂热的购物盛宴——著名的“黑色星期五”，据统计，美国在2015年“黑色星期五”一天的销售额就达131.2亿美元，其中包括大约27.2亿美元是来自线上的销售额。而在大洋这边的中国，虽然国人并没有过“感恩节”的习惯，有史以来也没有什么年末大促销一说（传统春节年货销售除外），但现在，愣是活生生创造出了一个“双十一单身节”，尽管到底有多少个单身在认真地过这个节不得而知，倒是全民一起嗨着奋不顾身大把花钱倒是真真切切的。表现在国内几家大型电商平台上，仅阿里旗下“天猫”一家，在2015年的“双十一”就创造出了一天销售912亿人民币的惊人业绩，远超美国整个国家2015年“黑色星期五”线上线下的销售额之和，这样的销售风暴着实举世震惊。

据阿里说，“双十一”是由阿里的天猫和淘宝首先发明并推到市场的。又据媒体报道，阿里与京东还曾在数年前就“双十一”品牌的知识产权归属问题打过一次不大不小的官司，阿里与京东之间孰是孰非暂且不论，然而，不可否认的是，中国的“双十一”的确是由电商牵头，其他零售企业跟风，集体造势而形成的一个独特的购物狂欢节。这不，就在“十一”国庆节刚过去不久，电商巨头们俨然已经按耐不住，纷纷登场围绕“双十一”展开各种市场宣传活动。先是10月19日苏宁与天猫宣布共同出资10亿元人民币成立合资公司，起名为“猫宁电商”，将统一管理和运营苏宁云商集团各业务板块在阿里巴巴集团平台上开设的相关店铺和频道；紧接着第二天就曝出沃尔玛全球CEO Doug McMillon造访京东集团，宣布双方将在电商、跨境电商、O2O等领域进行更深度合作，其中包括沃尔玛的山姆会员店将正式独家入驻京东，并且沃尔玛的全球官方旗舰店正式入驻京东全球购平台。不知有意还是无意，就在京东和沃尔玛相谈甚欢的同一天，阿里巴巴集团CEO张勇在香港高调启动2016天猫双“十一”购物狂欢节，主打口号：“全面打通海内外，新零售全球一体化”。张勇表示，今年天猫的“双十一”将在商品通、服务通、会员通的基础上，重点向全渠道融合方向深度发展，力争打通100万家线上和线下的店铺，让消费者体会到一个立体化的，与往年不一样的“双十一”，看来，尽管离“双十一”还有近3个星期的时间，但各个电商们早已经是摩拳擦掌，血脉喷张，准备在这场狂欢盛宴中大显身手，鏖战一番。

其实，真正为“双十一”做出重大甚至是决定性贡献的还是那些自诩为“剁手党”和自黑为“败家娘们”的芸芸消费大军，每年的“双十一”，基本都是大多数工薪阶层蓄积一年的力量血拼的日子，平日里动辄上千甚至上万的衣服，电子产品，冰箱、电视等大件商品，或者家里日常所用的零碎物件，在“双十一”的热潮中，往往被商家以大幅折扣让利销售，商家及电商平台们以低价刺激消费，目标是冲击更高的销售额，而消费者们则在商家挖空心思，花样百出的促销中，也是情绪饱满，不惜千金，豪迈无比地“买，买，买”，大有这等便宜不占白不占的心态，回想起来，大概一年之中，能让消费者如此疯狂、如此毫不吝啬的解囊消费，除了本意为了保护消费者权益而设立，最后却滑稽地演变为一个促销大趴的“3.15”之外，也就剩下年尾之际的这个“双十一”了，最近几日，随着各厂家和商家的积极备战以及消费者热情的逐渐升温，毫无疑问，即将开始的“双十一”大战有望再创历史记录，取得厂家、商家（店家）、消费者三赢而皆大欢喜的局面。

然而，当“双十一”的欢喜过后，值得我们思考的是：今年的“双十一”更能给我们留下些什么？“双十一”期间所汇集的海量消费数据能否被深度挖掘？我们的经济政策制定者又能否根据这些数据，重新审视现有的不尽合理的政策和法规，以最大程度鼓励消费者勇于消费，放心消费，从而使中国经济走上以消费拉动经济增长的正确模式？

如果有一天，我们广大消费者过的每天都似“双十一”，随时能以低价买到高品质的产品，那幸福的日子才算是真正的到来了。

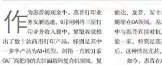
惠普放大招 日企小心了

第三季度以来，惠普有点春风得意，和惠普企业分家近1年后，其主营的两块业务PC和打印都传来好消息，惠普PC成长迅速，特别是在美国市场上的份额已上升到29%，距离超越联想成为市场老大仅差0.1%份额（12万台左右），重回第一指日可待。





惠普全新A3系列数码复合机的开山之作LaserJet MFP M436系列。



作为惠普的现金牛，惠普打印业务发展迅速，9月刚刚将三星打印业务收入囊中，紧跟着就推出了数十款商用打印产品，特别是其中一多半产品为A3+机型，剑指一直被日系OA厂商把持的大幅面数码复合机领域。复印机市场与打印机市场体量相当，均为550亿美元左右，而相比惠普在打印机市场中的近40%份额，其在复印机市场的占有率仅5%，因此不难理解作为后进者的惠普，为何会一口气推出多达16款A3幅面机型——面对打印机市场的萎缩，只有从别人口中抢蛋糕才能活下去，而这次的蛋糕，是被日系厂商牢牢把控的复印/复合机产品。

曾经有这样一个不算绝对科学但有一定道理的故事，美系厂商从PC走向打印机，日系厂商从OA走向复合机，两方在中高端商用打印领域火拼。从久远的LaserJet 4L开始，强大的惠普以打印语言为依托，在激光打印领域攻城略地，不仅挤跨了IBM（打印部门独立为利盟）、施乐（与富士合并组成富士施乐）等同乡，而且压得爱普生放弃激光打印产品，东芝、理光、京瓷、OKI、柯尼卡美能达、夏普、富士施乐等一众日系厂商蜷缩在OA领域，基本放弃了在打印领域中与惠普直接对抗，硕果仅存的只有佳能一家。特别是惠普收购了三星打印之后，这种情况尤甚。

如今，惠普在A3+领域的出手，可谓是动了OA厂商的蛋糕，激烈的防抗在所难免，惠普也要拿出看家的本事向OA用户证明其产品和技术实力。

复印/复合机产品看似与激光打印机技术原理相近，但技术和产品主导差异较大，这也是为什么几十年来打印机厂商在这一领域鲜有作为的原因所在。借助打印语言的描述，电脑上的画面最终呈现在纸张上，完成数字向模拟的转化。而复印机专注在“复制”，其过程采用数字或模拟技术没有关系，基于打印机技术的多功能一体机要进行模拟到数字再到模拟的过程，效率下降了很多。即便冠以“数码复合机”的帽子，复印机技术并没有本质的改变。至于“复合”的概念，则指向打印完毕的文档后期处理上，分组、装订、裁切、封面等工序过后，成品是“本”而不是打印之后的“页”，长久以来，限于用户覆盖的差异，复合产品更是惠普的短板。

就在10月12日，惠普携智捷（激光）和页宽（喷墨）技术而来，推出了多达16款惠普数码复合机产品，幅面达到A3、速度覆盖25ppm，提供黑白激光、彩色激光和彩色喷墨等不同技术，并且提供装订封表等扩展模块，产品矩阵无比强大。针对OA市场用户的IT技能现状和对便捷性的需求，安装期间自动拆除硒鼓封条的智捷技术十分亮眼，而出厂配备3支硒鼓、满足2年印量的营销策略也着实给力，到底能否打动用户还要看后期表现。

染指复合机市场，可见惠普已不能满足停滞不前的打印市场。长期被排除在OA领域外，成本、效率乃至渠道等因素对惠普的影响不小，自从去年推出智捷技术（JetIntelligence）硒鼓平台后，惠普的激光打印机耗材成本得以大幅下降60%，一举超越以廉粉著称的日系复印机，激光的高品质、页宽喷墨的高速低成本，为彩色输出需求高的A3+市场提供了多样性的解决方案。提高首页打印速度，降低使用复杂度，兼容多种无线打印模式，增加了用户黏性。

惠普进军数码复合机市场，又将技术与成本博弈的故事重新演绎一遍：市场领先，技术碾压；市场落后，成本开路。





“双态IT”推动业务“互联网+”转型

2016联想开放架构大会召开

9月26日，联想借一年一度的开放架构大会召开之机，正式发布了《联想双态IT白皮书》和“双态IT”解决方案家族，为其客户提供完整的互联网+转型的技术解决方案。

传统企业的“互联网+”转型，首先要面对企业内部的业务模式创新问题，在业已成熟的业务流程中，转型必将引发流程重塑，而业务波动往往并非来自外在竞争或市场变化，成熟流程的变动，首先引发企业内部的波动。联想所提出的“双态IT”解决方案在确保现有业务稳健、有序成长的同时，为企业灵活、高效地开展各种业务创新提供了技术保障，在确保企业IT部门实现稳、敏“双态”业务的IT精确匹配的同时，提升企业IT贡献率，降低企业运营风险，最终使企业“互联网+”转型顺利实现。

“双态IT”聚焦于企业业务的稳、敏分析，帮助企业IT部门采用传统的集中式和新兴的互联网分布式等信息技术架构，构建一套稳态、敏态和谐共存的新型IT架构。稳态IT的特征是业务按照传统方式经营，战略目标明确，业务流程相对成熟；对应的信息化特征为SOR（Systems of Record），信息化是业务的有效支撑手段，企业当前的IT重点聚焦于实现业务电子化。而敏态IT业务则采用“互联网+”思维模式，业务模式本身处在不断探索、优化、总结的过程，需要通过不断试错来逐步完善；对应的信息化特征为SOI（Systems of Innovation），IT与业务深度融合，是业务创新赖以实现的必备要素。而依托企业业务稳、敏特性所得出的“双态IT”技术架构，旨在实现支撑企业业务多样化发展的管理体系和信息技术之间的相互匹配、协调一致。

联想以智能终端设备和后台基础设备形成了最为完整的全设备组合，并提供完善的云服务能力，覆盖包括服务器、存储、网络、IT服务的完整“双态IT”产品组合，可为用户提供数据应用、HPC、数据分析解决方案、超大规模数据中心业务为主的企业级解决方案。此外，联想还拥有丰富的IT建设经验，可帮助企业优化业务流程并输出管理经验，这成为联想服务能力输出的重要一环。

除了依靠自身的技术和产品，联想与核心业务合作伙伴，包括英特尔、微软、路坦力（Nutanix）、迈络思、曙博网络、红帽、SAP、Nexenta、商汤科技、明略数据、上海星环、科大讯飞、DaoCloud等一起，为客户提供伙伴式基础设施平台和运维管理服务，一站式完成“双态IT”部署。

责任编辑：罗国超 luo_guozhao@chip.cn

e医疗全媒体矩阵

更多阅读渠道 更佳阅读体验

微信

新鲜资讯 尽在指间

杂志

权威观点 深入解读行业

微博

及时高效传播

网站

全新改版 敬请期待

电子刊

更为便捷 更为实惠

e医疗全媒体

提供更多医疗卫生信息化资讯获取渠道

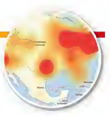


e医疗微信



e医疗微博

美国：断网引热议



近日，美国全境，从东海岸的波士顿、纽约、费城到西海岸的洛杉矶、旧金山、西雅图互联网服务全面宕机。Twitter、Tumblr、Yelp 等热门网站都没有幸免，无一能登录。美国公共服务、社交平台、公共网络服务器近日遭到前所未有的攻击，全美半个互联网几乎陷入瘫痪。

据悉，本次攻击的目标是美国DNS域名解析服务商。这次“断网”事件的起因直指分布在各家各户的摄像头、智能传感器、智能门磁、智能冰箱、洗衣机。因为这些智能硬件往往拥有完整的处理器以及处于联网状态。在这次攻击中，智能硬件丧失了“自主意识”，听命于幕后操纵者，同时对目标发起了攻击（学名叫做 DDoS 攻击）。根据美国公布的数据，攻击流量超过1Tb/s。这应该是有史以来最大规模的 DDoS 攻击。

国外媒体认为，硬件厂家、用户、相关部门都要为这次的事故负责。目前，诸多的智能硬件厂商在安全方面所做的研究非常有限。大家可能还会记得，2009年5月19日，中国十多个省市的互联网突然陷入半瘫痪状态，事后查明是两家游戏私服互相攻击，把第三方域名解析服务DNSPod打到宕机，由于暴风影音软件自身DNS解析机制的缺陷，直接把电信的DNS服务全部打到瘫痪，从而引发大规模断网。在此之前的2006年，由于台湾地震造成海底通信光缆故障，同样让大陆互联网陷入半瘫痪状态。全球互联网的可用性没有我们认为的坚不可摧，现在对互联网最大的威胁则来自DDoS攻击。可以断定，未来几年里，安全公司会越来越受政府以及市场重视。

神舟：蕴含科技实力



10月17日，神舟十一号载人飞船在酒泉基地由长征二号F运载火箭成功发射送入预定轨道，将很快与天宫二号交会对接。搭载神舟十一号飞船的景海鹏和陈冬两名航天员将在轨工作、生活33天，这将创造中国载人航天在轨飞行时间的新纪录。按计划，舟十一号飞船入轨之后，将与天宫二号太空实验室进行对接组成组合体，两名航天员将在天宫二号内完成系列在轨试验和科学实验。

中国航天科技集团公司五院表示，为了进一步保障航天员的安全，提升飞船自主运行的能力，飞船系统设计了在轨自主应急返回的救生方案。在载人交会对接中，由于任务的需要，神舟十一号飞船要频繁变轨，以往实行的地面计算落点的方式可以为航天员安全返回提供帮助。一旦飞船与地面失去联系，导致地面指挥系统无法为飞船计算准确的落点，飞船将启动自主应急返回系统。届时，由中国航天科技集团公司五院西安分院研制的仪表控制器应用软件将为保障航天员的安全再加一道重要的砝码。它可以进行轨道预报，并通过神经网络计算落点的控制参数、寻找落点的优选方案，进而实现飞船的自主应急返回。

另外，中国航天科技集团公司五院研发的总体部热控分系统为飞船设计了神奇的“外衣”，就像我们人类的衣服一样，天冷时能保暖，太阳照射时能防晒，同时衣服还能够隔离灰尘、雾霾等有害因素对皮肤的伤害。

这些都从外部为宇航员提供了安全舒适的飞行环境。有了这些保护措施，宇航员的安全问题在一定程度上得以保障。这次神舟十一号载人飞船成功运行也有力地证实了我国在航天科技方面的实力。

360云盘：网盘的衰落

360云盘10月20日宣布停止个人云盘服务，转型企业云服务，2017年2月1日起关闭所有的云盘账号并清空数据。也就是说，在彻底关闭之前，360云盘用户还有3个月的时间下载备份自己的云端文件。自公告发布后，360云盘使出现访问高峰，一些很久不上线的用户也纷纷登录下载自己的文件，导致网络拥堵，下载速度变慢。对此，360云盘官方表示，目前已经放开所有的服务器下载带宽，并会调拨和申请更多的服务器专用于下载。存储量在200GB以下，下载结束日期延长至2017年4月30日结束。存储量在200GB以上，下载结束日期延长至2017年10月31日结束。

那么，对于习惯使用云盘的用户恐怕现在疑惑的是其他家的云盘是不是也会关闭。对此，百度网盘、腾讯微云均发文表示不会停止这项业务。

由于云盘存储的私密性，管理的复杂性，依然使企业面临巨大的安全风险。在360云盘转型之前，国内外众多知名网盘已经因为存在传播非法、侵权盗版等原因纷纷转型、受到起诉或关闭。此前包括115、UC网盘、华为网盘等在内的众多网盘或关停部分功能，或完全停止个人存储服务。

除了配合相关部门的专项整治行动外，关停网盘另一个重要原因是网盘缺少较好的盈利模式。除了面向企业的云存储服务外，个人端的云存储服务很难获利。在云存储概念初起时，百度、360、115等网盘依靠免费策略获取了大批的用户、随着竞争格局的稳定，用户付费意愿低，后续个人端很难依靠收费这种模式获利。而云存储巨大的运营费用只能依靠企业级服务或其他业务进行补贴。这也是众多免费网盘积极配合整治行动关停的一个重要原因。

苹果：双SIM卡专利早已成型



作为目标最大的企业，做点什么事情都会引起业界一阵骚动，特别是对于苹果这样体量的企业来说，巨大的影响力和产品销量，有着点石成金、妙笔生花的“神奇”功能。近日，随着苹果申请两项有关双SIM的专利曝光，双卡双待的iPhone就成为热门议题，以中国市场为例，一个用户同时使用多个电话号码，甚至是不同运营商、不同制式的网络的需求十分常见，所谓全网通、双卡双待、双4G等产品十分流行，而坚持单卡设计的iPhone在这方面一直是短板。

苹果申请专利事件的曝光，能否将eSIM（嵌入式SIM）这块顽石点成金，让手机上最后一个必须机械拆卸（运动）的零部件彻底消失。其实，从年初开始eSIM相关技术就已经完善，一些新的智能手机和平板电脑不再提供SIM卡卡槽，SIM卡功能被一颗集成的芯片所替代。双SIM卡和多SIM卡的结构表明，SIM卡已经与这个时代有点脱节。eSIM可以保存多个供应商的数据，这意味着如果需要，它可以实际取代双SIM卡。同时，每个eSIM都件可以为特定用户激活，从用户的角度来看，这将可以提供最大的弹性，用户可以轻松地切换到一个新的移动通讯供应商。

eSIM本质与SIM卡并无差别，可编程特性和更高安全级别是它在通讯领域的贡献。SIM卡所使用的加密技术，前些年就被美国NSA（国家安全局）设置的后门攻破，而eSIM所采用的更高级别加密技术可确保其直到2021年都是安全的。

对普通用户来说，eSIM最大的优势是不用再为SIM卡预留卡托等机械结构，这样可以为手机带来更好的防尘防水能力和更轻更薄的设计。而苹果加入“双卡”阵营，也必然会吸引更多的用户，毕竟为消费者提供了多一种选择。



Twitter开始走下坡路？

用户数量开始减少，但现在看来Twitter公司并未走上末路，它应该重塑自己，努力成为危机中振作起来的企业模范。

推特（Twitter）已经10岁了，今年，它赖以生存的短消息服务业务遭到了3次沉重的打击：一是2016年年初有5位高管离职；二是一位著名股评专家建议其客户卖掉Twitter股票；三是Twitter自己的CEO——Jack Dorsey在2015年第四季度的业务报告中披露最糟糕的信息，即在本季度，Twitter用户数量减少了200万。这清楚表明，公司努力方向跟业务增长目标似乎有些南辕北辙。Jack Dorsey的表态跟国家领导人类似：我们能够处理好。其实，人们不看好Twitter已经好几年了，此时，Twitter股票价格几乎没有受到影响。一年前，Twitter股价曾经历过暴跌，从2015年5月到2016年2月，Twitter股价从48欧元跌到14欧元。季度业务数据表明，这家曾经明星一样的初创企业内部出现了根本性的问题。数月来，新产品开发不见有何进展。人们的注意力转移到了Twitter买来的两家公司：Vine和Periscope。前者为用户提供视频平台，其创始人于2016年1月离开Twitter，后者提供实况视频服务。大量用户对Twitter服务失望，吸引人的User Stories栏目很早就挪走了，用户自己的推文交流又充斥着恼人的广告和陌生人的骚扰推文。很明显，Twitter不择手段地急于获得业务增长而忽略了现有用户的感受。因此，大量用户离开Twitter就不足为怪了。

前景不妙

Scott Devitt是美国知名投资公司Stifel的明星级市场分析师，他认为Twitter前景堪忧，很不看好Twitter股票，建议卖掉。在其16页的文章中这么说：“由于糟糕的发展战略和糟糕的执行力，Twitter没能充分发展成为一个可持续的、有影响力的公

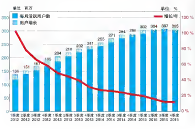
用户访问时间对比

用户每天平均访问Facebook的时间是37min 是Twitter的10倍。Twitter正在疯狂地提升吸引力 但却并不成功。



Twitter正在流失用户

人们对Twitter的关注热情早已消退 从图中一路下滑的红线略见一斑。蓝色柱状图显示Twitter每月用户数 浅蓝色数字显示绝对增长率。在2015年第四季度 Twitter用户数首次下降。现在的问题是 Twitter用户数量下降是趋势还是偶然事件呢？



司，或许它注定如此。”Devitt的论点在季度用户增长图中得到体现：用户数增长率显著下滑，来自用户的收益非常少。同时，公司股票市值因被过度高估而导致现在股票价格一路下滑。

Devitt的论点主要针对Twitter股票在股市中的表现，但问题的根源还在Twitter的服务产品上。Twitter需要更多活跃用户来获得更高的广告收入。为此，公司将不得不放弃其沿用10年之久的平等讨论平台理念。目前，公司只为少数新闻精英提供优质服务，普通用户只能在充满海量琐碎小事的空间发表意见。另外，网站还存在捣乱、诈骗和垃圾广告问题，这些问题是毒害社交网站氛围的毒药，吓跑了很多广告商。他们希望寻找更健康舒适的社交网络氛围，为此，纷纷选择Facebook。这些情况已经发生很长时间了，硅谷专家Chris Sacca是个知情人，他认为：2015年7月，Twitter用户达到10亿，用户数量快速增长是公司长期期待的目标，但如何给用户提供更优质服务，却是一道难题。公司主要特色的实时快速的交流特性，目前其他社交网站也能做到。公司知道问题所在，也努力作了一些改进：改进了时间表和推文筛选算法，期待给新用户和不常上网的用户推送有吸引力的信息；取消140个字符的推文长度限制，吸引博客和记者；对付在线骚扰的努力，也多少改善了交流环境。但是，仍有一个大问题不知如何面对：Twitter既不是大众媒体，也不是自称信息精英的人们大展身手的舞台。那么，Twitter究竟该怎么定位呢？

重新开始

纽约时报的Farhad Manjoo有个好主意：Twitter与其盯着Facebook和Google与之争长短，还不如去跟维基百科竞争。他给Jack Dorsey一个非同寻常的建议：减小公司规模，放弃股票市场。互联网公司并不是一定要规模最大、最显眼、总是不断增长的经济实体。或许，Twitter作为一个集团公司的小分支机构，或者成为一个非营利机构，其发展前景会更好。只有这样，公司才能压抑过度膨胀的野心，回到健康发展的轨道。因为放弃追逐用户增长率，不去与Facebook较劲竞争，Twitter才能积蓄发展后劲，继续顽强地生存下去。下一步Twitter该怎么走？Twitter应该集中精力压缩规模，放弃宽泛的追求目标。例如，组建更有效率的讨论群，提供专用功能，按区域、主题或事件划分栏目等。弱化其开放网络概念，强化其信息交流平台理念，做成社交网络的基础设施。这样做似乎有些冒险，但可能会拯救Twitter。除了Twitter，还有一些著名互联网公司也正在接受考验。退出华尔街，意味着不用接受股市方面的苛刻条件，根据自身情况做切实可行的改造，这可能才是Twitter的未来。

责任编辑 金雅文jin_yawen@chip.cn

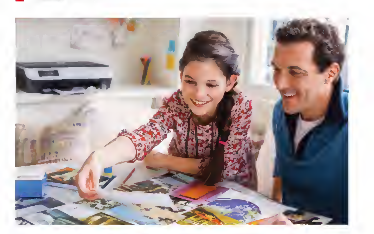
单位用户广告收入太少

Facebook从每个用户那里获得的年收入是Twitter的两倍 主要是广告收入。单位用户年收入是衡量互联网公司成功与否的重要指标。

每个用户的广告收入

Twitter 5.40美元

Facebook 12.84美元



用不完的墨水！

使用Instant Ink（加墨）和EcoTank（墨仓），惠普和爱普生的打印机有望降低打印成本并解决一些墨水相关的问题。本文CHIP将为大家介绍Instant Ink和EcoTank是如何工作的以及一些墨水的相关知识。

打印机制造商采用一种非常极端的商业模式：通过低廉的设备价格促销高贵的墨盒。这种模式有的时候会导致一些可笑的事情发生：购买一台新的打印机竟然比订购打印机的原装墨盒还要便宜。根据消费者报告，居高不下的打印成本已经导致消费者购买和使用打印机的欲望降低，为此，惠普和爱普生这样的打印机巨头必须寻求新的出路，两种新的商业模式应运而生。

惠普新的商业模式是Instant Ink墨盒更换服务：这是一种订阅的服务，客户一次性付款购买打印机之后，需要根据自己每月所打印的页数选择一个收费的墨盒套餐，打印机将通过Web连接自动向惠普发送墨盒的使用情况，惠普将在打印机的墨水量不足时，向用户运送新墨盒。

而爱普生新的商业模式则主要依靠其EcoTank技术，在这种模式下，制造商销售的打印机将更贵一些，但它们将具有关键的优点：打印机的墨盒在设备的外部，因此，用户可以很轻松地填充墨水或者更换墨盒，而替换墨盒价格特别便宜。我们仔细研究了这两种技术，希望能够帮助惠普和爱普生的用户确保打印成本保持在合理的范围和可以预测。

惠普Instant Ink：基于订阅的墨水

如上所述，惠普Instant Ink墨盒更换服务是一种订阅服务，客户需要根据自己每月所打印的页数选择一个收费的墨盒套餐，而制造商将通过为打印机配备的电子设备，检测墨盒中剩余的墨水量，并通过互联网自动订购新的墨盒，这乍一看仿佛很复杂，但使用起来确实是轻松舒适。

正确地订阅

用户需要根据自己每个月需要打印的页数订阅惠普Instant Ink套餐，而不是根据所用墨盒的数量。可以随时取消或在不同的套餐之间进行切换，无任何罚金。月末剩余的尚未打印的页数可以滚动到下一个月，但是滚动到下一个月的余额不能超过每月订阅的页数。下一个月将首先使用订阅的常规页数，达到套餐限制后可以使用

结存的页数，避免因超出套餐限额而支付额外的费用。其次，打印机必须连接互联网，以便打印机（以及惠普）能够掌握我们已经打印了多少页面及时发送新墨盒。

打印机不会发送打印的页面内容到惠普，但是会发送打印作业的设备类型（如电脑、平板电脑和智能手机等）和文档类型（照片、PDF、Word文档），充分监控打印机的使用情况。如果连这些信息也不希望被发送，那么用户可以断开网络连接，但是必须至少在安装墨盒和订阅周期结束（即每月一次）时将打印机连接到互联网，否则设备将停止打印。

我们可以通过个人账户在线了解当前订阅套餐的使用情况以及进行更改套餐。如果需要打印超出订阅套餐页数的页面，则可以根据直接使用的套餐，以15、20和25页为一组进行购买。如果用户知道自己本月将需要打印更多的页面则应该选择数量较多的套餐。用户可以随时完成这些操作，但是如果需要切换到数量较少的套餐，则只能在月底才可以操作。

打印机自己买墨水

惠普为使用Instant Ink服务的打印机提供一套完整的彩色油墨，Instant Ink墨盒上配有一个特殊的芯片。通过该芯片，墨盒在激活后将只适用于特定的打印机，并且在订阅的套餐被取消之后，墨盒也将无法使用（用户可以在打印机中使用其他墨盒）。

通过对打印行为的分析，惠普可以提前告诉我们何时将需要更换墨盒。理想情况下，惠普将在墨盒中的墨水足够打印每月套餐中所含页数的两倍时，就自动发送新的墨盒。根据服务协议，用户还需要使用邮资已付的回收材料，将用过的Instant Ink墨盒返回给惠普。目前，惠普在加拿大、法国，德国、西班牙、英国和美国地区提供Instant Ink服务，并且正在计划进行扩展，在惠普的中文网站上，我们已经可以看到相关服务的介绍。

切换套餐是否有意义？

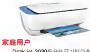
惠普Instant Ink服务有一个特点，无论页面是包含单行文本还是填满页面的彩色照片，页面价格始终保持在同一水平。在此情况下，为了节省尽可能多的钱，我们应该尽量充分地利用自己的页面配额。另外，这种订阅方式对于原本墨盒价格非常昂贵的打印机很是划算，对于经常需要打印照片或者彩色文档的人也更具有吸引力。而对于只是准备打印简单黑白页的用户来说，购买普通的打印机或许是更好的选择。对于他们来说，订阅套餐的费用将比正常使用普通打印机的成本高很多。对于这部分用户来说，或许下面将介绍的爱普生的新技术对他们更有价值。

惠普Instant Ink

除了一次性的打印机成本之外，客户需要根据自己每月所打印的页数选择一个收费的墨盒套餐，惠普会根据墨水的使用情况，在墨水耗尽之前及时地寄送新墨盒。

2.99欧元 每月50页 | 4.99欧元 每月100页 | 9.99欧元 每月300页





家庭用户

DeskJet 3630每分钟可以打印多达6个彩色页面。打印机可以使用手机进行设置，成本约400元。



办公应用

OfficeJet Pro 6830每分钟打印10个彩色页面的速度对于小型办公室来说已经足够快了，约1 500元的成本也甚是合理。

在线访问打印机

惠普客户可以使用账号登录到网站，查看Instant Ink打印机的所有信息，例如订阅的套餐和当前时间段中可用的打印页数。

爱普生EcoTank：自己填充墨水

与惠普不同，爱普生新的商业模式不需要用户支付额外的费用订阅套餐，打印机使用常规的墨盒，不过，设备将通过所谓的“连续墨水供应系统”（Continuous Ink Supply System，简称CISS）接收它们的墨水。在这种情况下，由于墨盒被放置在设备的外面，所以用户可以更轻松地填充墨水，充分地节省了成本。

用替代墨水重新填充

CISS允许客户使用来自再填充墨盒的墨水填充墨盒，再充填墨盒的墨水价格相对于标准墨水价格节省了约70%。EcoTank打印机使用颜料墨水，可以打印防潮抗氧化的印刷品，但是这仅限于黑色墨水，彩色墨水EcoTank使用的是水性染料墨水。

爱普生警告用户当墨水耗尽之后，不要继续打印，应该在重新填充墨水之后再继续，但是爱普生打印机不会提示墨水即将耗尽。因此，用户必须自己检查。

手动填充墨水虽说相对操作比较简单，但也并不是那么容易的：一不小心墨水就会溢出。墨盒的容器可以容纳整个再充填墨盒的墨水，但是如果按照爱普生说明书的说法而尽早地填充墨水，那么一些墨水将留在补充瓶中，这将导致更多墨水溢出。对于爱普生EcoTank打印机的使用方法，爱普生网站已经提供了详细的提示，例如建议使用一次性手套等。

低印刷成本

对于黑白打印输出来说，爱普生EcoTank的成本明显低于惠普解决方案，然而，爱普生EcoTank打印机的购置成本相对较高。根据型号的不同，设备的墨水大约可以打印4 000张黑白页面，黑色再充填墨盒的价格与彩色墨水不同，黑色油墨的价格要略高于各种彩色墨水。不过，综合考虑各方面的因素，爱普生EcoTank打印机还是在黑白打印时更具有吸引力，而打印彩色页面时惠普的解决方案更好。

责任编辑 金建文 jin_yawen@chip.cn

爱普生EcoTank

爱普生的新打印机墨盒位于设备的外部，通过特殊的再填充容器，可以将墨水倒入到各个槽中。但是，在墨水不足时，系统不会自动提示。

12欧元 黑色墨盒

8欧元 每种颜色墨盒

家庭用户

ET-2500每分钟可以打印4.5页彩色页面，价格约为1 800元，是最便宜的EcoTank打印机。

办公应用

ET-4550配备了特别大的墨盒，价格较高（3 300元）。

自己补充墨水

打印机制造商基本上都是通过销售墨水赚钱，而不是通过销售设备赚钱。因而，第三方供应商提供的兼容墨盒或者墨水补充方案价格可以低很多。但是打印机制造商会通过各种手段来阻止用户使用兼容墨盒，例如使用电子芯片。下面，CHIP将告诉大家制造商具体使用了哪些方法以及如何解决它们。但是，需要注意，对于大部分打印机来说，不再使用原始墨水就代表放弃保修服务。

>软件设置

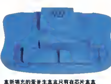
惠普的许多墨盒都配有一个芯片，它可能会阻止我们重复使用墨盒。惠普称之为“墨盒保护程序”。不过，一些打印机可以在设置中禁用保护程序。相关的选项通常会出现在驱动程序中。然而，也有一些打印机不能轻易禁用保护程序，在这种情况下，我们必须更换墨盒的芯片。互联网上有些供应商（例如octopus-office.de）会提供替代芯片，更换芯片之后打印机将在墨盒装满墨水之后重新接受墨盒。

>重置设备

与惠普一样，爱普生也使用新技术来防止墨盒被再次填充使用。但是与惠普不同，爱普生不能依靠软件简单地解除保护措施。对于爱普生的墨盒，必须重新编程。我们需要一个所谓的重置设备来做这件事情，这种设备可以通过墨盒上的触点来重置打印机的设置。

>专业协助

如果感觉自己动手填充墨盒不可能，那么我们也可以考虑通过专业的产品和服务来完成这一工作。无论是重置墨盒还是为墨盒充墨水，又或者是提供兼容墨盒，都有第三方的商家为我们提供服务。但是需要注意，使用第三方的兼容产品，可能会使制造商的保修无效。



重新填充的爱普生墨盒只有在芯片重置器的帮助下重置后才能起作用。



一辆车可以作为密探和证人

汽车在行驶的过程中能够收集到许多有价值的数据，汽车制造商、汽车保险公司，甚至是司法机关对于这些数据都特别关注。让我们从德国的一宗交通事故来看一下这些数据可以被如何收集和利用。

德国年轻人Arman J以每小时超过100km的速度穿越科隆市，这是所在道路速度限制的两倍。当他经过霏琛大街的交通灯时交通灯是橙黄色的，前行几米他撞上另一辆刚刚改变车道的车，他的车飞了起来，撞上了在十字路口等候的自行车。3天后，自行车骑手在医院死亡。

科隆，又是科隆。近年来，这个城市多次发生严重的车祸，这些事故是由所谓的“死亡赛车手”造成的，他们通常设法以缓刑的方式逃避刑责。然而，对于Arman J，司法当局没有给予同样的机会：科隆地区法院刑事分庭判处这名27岁的年轻人两年零9个月的监禁。

除了防止更多类似事故发生的考虑，大量证据促成了这一严厉的判决：法院任命的专家可以访问这段致命旅程的数据，虽然法官可以通过监视视频和事故现场的证据重建事件的过程，但是检察官办公室还是同时检查了汽车的行驶数据。这涉及提供事故车辆的汽车租赁公司DriveNow，宝马和席克斯特租车公司是该公司的主要股东。

根据首席检察官乌尔里希·布雷默（Ulrich Bremer）的说法，他们获得了事故中宝马车载系统保存的本地数据（例如GPS导航信息），并且还从其他的途径获得了更多的数据。因为宝马在其租赁的汽车上安装了租赁汽车模块（Car Sharing Modules，简称CSM），这些模块除了记录DriveNow的租赁数据之外，在行驶的过程中，CSM还保存了可以评估用户驾驶风格的数据。

令人信服的数据

根据宝马公司的说法，对于CSM的数据，汽车租赁公司的操作员是不能够访问的，这些数据平常只有宝马集团可以访问，只有在涉及客户查



数据共享

由于事故涉及属于宝马的汽车租赁公司DriveNow，检察机关征用该公司的车辆数据，以便更好地评估事故当事人的驾驶风格。

询、投诉或技术问题的情况下，才会提取数据用于支持相应的工作。参与Arman J案件的专家可以很轻松地通过租赁账单的数据和CSM的行驶数据重建事故发生时的悲惨场景，通过这些数据之间的联系生成综合性的数据和简洁的运动轨迹。

这些新的数据进一步地指证了Arman J的罪行；数据可以证明他在多个场合超速行驶，有的时候情况还是非常严重的，科隆地区法院以过失杀人罪和故意危险驾驶判处他监禁。他的律师提出了上诉，案件现在将由德国联邦最高法院审查。

当我们联系上首席检察官布雷默后，他解释了分析上述数据的原因：“我们想知道事故发生前驾驶员的行为，这可以帮助我们弄清楚驾驶员的态度，又可以让我们知道他在事故之前是否加速，或者他是否已经在超速行驶了很长时间。”

然而，检索这样的数据是否合法？交通犯罪案件中是否应该调查司机以往的行为？首席检察官布雷默对此的解释是：这起案件涉及过失杀人罪，这是相当严重的，如果案件涉及的只是闯红灯或其他一些轻微的违反法律的行为，那么当然不必如此。根据首席检察官布雷默的说法，宝马和DriveNow都不能拒绝交出数据，同时也不必征得事故中过错司机的同意，因为德国刑事诉讼法第94和第98条对此有明确的说明，如果检察机关因为司法裁决需要获得这些数据，那么有关人士必须按要求提供。

> “驾驶行为使我们能够了解驾驶员的态度。”
>
> 首席检察官乌尔里希 布雷默（Ulrich Bremer）

在Arman J的事情上，数据证明他是一个不负责任的驾驶员，愤怒的公众不会认为检察官的调查方式或者这些令人信服的数据有什么问题，但是我们并不是什么疯狂赛车手，在这种情况下，我们是否应该考虑一下：汽车行业的汽车租赁服务提供商或其合作伙伴这种数据收集的方式是否有问题？

危险的数据收集

因为没有人可以违背法庭的命令，所以如果我们不希望自己的数据被访问，那么首先我们应该阻止它被存储。当然，对于基本上不使用汽车租赁服务，平常也都谨慎驾驶的朋友来说，基本上不会担心这些问题。但是，在车辆的数据收集问题上，汽车制造商收集数据以供内部使用，这其实是最小的问题。事实上很多汽车制造商都会这样做，只是他们不会坦诚地告诉

驾驶数据：换取保费折扣

BonusDrive应用是安联保险公司一个远程信息处理产品 面向年龄在29岁以下的年轻司机。应用程序使用司机的智能手机收集车辆的驾驶数据 并将其发送到保险公司 那些开车谨慎小心的驾驶员可以获得保费折扣。

评估以下方面

1 制动（30%）

频繁刹车和紧急刹车代表不正确的驾驶方式。

2 加速（20%）

缓慢地加速（例如在交通灯前）对保费折扣有积极的影响。

3 转弯（20%）

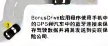
转弯产生离心力 应用程序可以检测其强弱 离心力越小 评估结果越好。

4 超速（10%）

应用程序检测车辆的速度是否符合道路段限制速度和建议速度。

5 时间和道路类型

例如，高峰时间在城市中行驶比节假日早晨在公路行驶的风险更大。



BonusDrive应用程序使用手机中的GPS和汽车中的蓝牙连接来保存驾驶数据并将其发送到安联保险公司。



数据揭示了很多信息

汽车保险公司通过保险费的折扣换取客户自愿接受监督。通过安装在车辆中的小型数据盒来获得客户的驾驶行为信息。

我们。

汽车保险公司的远程信息处理系统可能引发更大的问题，汽车保险公司的这项业务需要分析买保险的人的驾驶行为，并根据驾驶行为调整费率。而驾驶行为的评估现在很多保险公司是基于在汽车行驶期间保存的数据，用于收集信息的通常是一个小盒子，这种盒子带有GPS和传感器，并需要通过汽车的点烟器来提供电力，或者通过诊断接口连接到车载电脑上，并从电脑上读取相应的数据。

越来越多的保险公司开始使用这种远程信息处理系统，安装了小盒子的客户最高可以节省高达40%的保费。然而，被保险人协会的发言人提醒客户，不要忽视因而可能产生的风险：如果发生事故，我们永远不知道远程信息处理系统的信息将产生什么样的影响，如果事故当中我们是过错方，那么远程信息处理的信息很可能对我们有不利的影响，我们必须意识到这一点。

在最坏的情况下，汽车保险公司有权取消合同。此外，远程信息处理系统评估的驾驶行为得分有可能对事故的过错方造成巨大的影响。如果一个人被认为是“不良风险”，那么他可能会发现自己其至无法从其他保险公司获得保险合同。可以预料，迟早这一业务方式将导致许多曾有不合格驾驶行为的人被迫支付更高的保险费。

司法当局也会利用保险公司的数据，宝马公司和DriveNow虽然将个人数据隔离并设定了严格的保护措施，但在司法机关面前所有的承诺、措施都是形同虚设。首席检察官布雷默承认如果有必要完全有可能从所有的渠道获取数据。但是，他认为这是一件程序相对复杂和成本不低的事情，因此，是否有必要则需要另外考虑。如果是调查刑事犯罪或评估刑事犯罪的当事人，那么这绝对是有必要的，检察机关肯定会使用它，但是显然硬币有两面：辩护律师也可以要求收集数据。

未来的汽车数据

前德国联邦数据保护委员会数据专家彼得·沙尔认为，保险公司评估驾驶员的驾驶行为并据此调整保险费用的计划，需要购买保险的人自愿保存汽车数据。这种自愿性预计在2018年4月起会有所减弱，因为从那时起欧盟的所有新车都将拥有电子呼叫系统。系统在发生严重事故时发出紧急呼叫，救援中心将与车辆建立音频连接并派遣救援队。

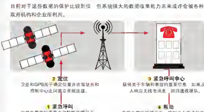
出于数据保护考虑，电子呼叫系统将仅被允许传达车辆类别、燃油类型和事故的时间和位置，明确说明不会创建运动轨迹。然而，该系统包含GPS接收器、天线、碰撞传感器和对讲系统，所收集的数据如此详尽。如果政治家们、情报机构、调查人员和检察官一直不使用这些数据，那将是一件相当令人惊讶的事情。

责任编辑　金耀文|jin_yawen@chip.cn

收稿日期　2018-08-17

欧盟未来的策略：每一辆新车都安装电话紧急呼叫系统

从2018年4月起，汽车制造商将必须在每辆新车上安装电话紧急呼叫系统。尽管目前对于这些数据的保护比较到位，但系统强大的数据收集能力未来或许会被各种政府机构和企业所利用。





2016年7月22日慕尼黑枪击案之后，由于袭击者的枪支来自“暗网”（Darknet或Dark Web），所以“暗网”已经成了毒品、儿童色情、伪造证件和文件以及武器贸易中心的代名词。但事实真是这样吗？

其实“暗网”的存在由来已久，但是原本并没有吸引太多的关注。然而，当18岁的枪击案枪手在慕尼黑杀害9个人并自杀之后，这个隐秘的数字世界成为了头条新闻的一部分：枪手在“暗网”上买了他的武器，“暗网”看起来就像一个超市，任何人都可以自由地选择购买武器和弹药。毒品、武器、儿童色情制品、伪造文件和证件，被窃取的信用卡和信用卡数据以及杀手等，“暗网”的地下市场包含一切体面人永远不会也不想接触的东西。而参与交易的人只需要一个账户和足够的比特币，点击几下鼠标就可以购买想要的物品或者服务。

不过，实际上并没有那么简单，调查人员发现买家已经在地下交易市场上反复查询和抗议了几个月的时间，卖家才为他提供了武器。虽然卖家总是炫耀非法商品的数量有多大，但是事实似乎并不太相符。而在慕尼黑枪击案之后，混沌计算机俱乐部（Chaos Computer Club，欧洲最大也是世界上最著名的黑客俱乐部）的代表也告诉德国新闻社，“暗网”上的武器和毒品的贸易实际上比互联网以外的市场小很多。

80 vs. 240 000起刑事犯罪

德国BKA（联邦刑事警察局）发布的数字支持这一说法：2016年7月底，BKA主席霍尔格·明希（Holger Münch）证明过去一年中大约80起涉及武器和爆炸物的刑事犯罪与“暗网”的交易有关。而根据BKA在互联网公开的信息，2015年处理的刑事犯罪案件超过24万起，相比之下这确实是一个很小的数字。这种巨大的差异除了某种程度上符合事实的情况，另一方面也可以归因于一个事实，那就是“暗网”对于调查员来说比传统的案件更隐秘。除此之外，年度刑事犯罪案件的统计包括所有类型的犯罪，而与“暗网”有关的统计数据只统计了涉及武器和爆炸物交易的严重犯罪。

+++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字

Tor网络中约有7 000个中继器。

所有中继器为Tor网络提供的带宽约180Gb/s。

Tor隐密服务的数据传输量约为900Mb/s。

不过，令很多人惊讶的是即使是外行人也可以进入“暗网”：我们需要做的是使用洋葱路由器（The Onion Router，简称Tor），安装所谓的Tor浏览器包，其中的网络应用工具包括Tor、I2P、Freenet和最近推出的Riffle，这些网络应用工具通过常规的互联网基础设施为用户和服务器建立加密和匿名的连接，所有这些连接和服务器对于诸如Google或Bing之类的搜索引擎都是不可见的，此时，也就处于所谓的“暗网”之下。

Tor网络如何工作

Tor浏览器是Firefox的修改版本，在数据发送到Tor网络之前，在入口节点对所有数据流量进行3次加密。为了阻止窃听者，软件每十分钟切换一次节点。入口节点的数据将进入由浏览器随机选择的中继节点，该节点对数据包进行一次解密，并转到下一站（出口节点），这一站最后解密数据并将其转发到目标服务器。每次转发数据包时，相应的节点将去除一层加密，就如同洋葱的层层包皮。因此，即使中间的中继器知道入口节点，它也不能识别原始发送地址。出口节点知道中继的地址和目标地址，但它不知道其他节点地址。简而言之，任何节点都无法窥探传输的数据。它们唯一知道的是上一个节点和下一个节点的地址。理论上，任何人都可以架设一个Tor节点，所需的软件在Raspberry Pi上可以运行，或者是在网络存储器上运行，例如Synology网络存储器。

“暗网”好的一面

当初研究人员设计Tor，在最初几年（2001~2004年）都是在美国国防当局的支持之下。他们显然没有为犯罪交易建立基础设施的理由，该项目开始时的目标是建立一种通过互联网匿名通信的技术。然而，政府工作人员并不是唯一使用这种设施的人，犯罪分子也开始利用它，这也是理所当然的事情，毕竟一个人的工具也可以是另一个人的武器。

另外，还有一群互联网用户也在使用Tor，例如高度关注隐私而希望保持匿名上网的用户。除此之外，媒体组织也在使用“暗网”，以便举报者能够以安全和匿名的方式提供信息。例如，当初爱德华·斯诺登将美国国家安全局PRISM监控程序的文件发送给华盛顿邮报和卫报时，使用的正是嵌入Tor的Trails Linux发行版。

当然，使用Tor服务器的也不仅仅是地下交易网站，还包括聊天和论坛服务器以及博客和文学杂志（The Torist），甚至还有Facebook。后者是完全匿名的，鉴于Facebook是使用真实姓名的社交网络，这听起来似乎有点荒谬，但是Facebook确实有工作于“暗网”的服务器。

本地化服务

除了访问“暗网”的技术相对简单之外，许多人能够访问“暗网”还基于另外一个原因：“暗网”上存在各种语言的论坛和市场，像慕尼黑枪击案枪手这样不懂俄语或英语的人，可以通过各种德语的地下论坛和市场进行交易。各种语言的论坛和市场销售的商品基本相似，唯一不同的只是数量和价格的差异。

除此之外，“暗网”上一些卖家只在国内进行交易，一般情况下，没有人知道一个“暗网”的卖家到底在哪儿，但是一些卖家偶尔会注明所售物品可寄送的国家，甚至是卖家本人

慕尼黑枪击案枪手通过“暗网”获得一把Glock 17手枪。

+++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字

全世界使用Tor浏览器的用户约160万。

德国使用Tor浏览器的用户约18万。

隐藏在Tor网络的服务站点约5.5万。

+++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字

丝绸之路案件
美国联邦调查局扣押比特币3 360万美元。

丝绸之路的总收入约为
12亿美元。

缴获丝绸之路运营商比特币资产
360万美元。

所在的国家。另外，也有一些商品是有区域性的，例如来自德国受害者的被盗登录数据。而基本上，除虚拟商品外，大部分的“暗网”商品都通过寄送的方式发货，因而，尽管人们不会知道卖家的具体地址，但可以知道卖家身在哪个国家。

调查人员的努力

慕尼黑枪击案使媒体高度关注“暗网”，并造成一种似乎刑事检察单位在慕尼黑枪击案后才开始关注的错觉。事实上并非如此。按照刑事检察官马库斯·哈斯勒（Markus Heusler）的介绍，虽然调查德国地下交易市场不是他们每天关注的重点，但是他们一直对其保持关注，而且他们也同时关注德国其他的论坛。除此之外，德国警方最近捣毁的非法在线市场“Chemical Love”，虽然不是什么著名的“暗网”站点，但是这个市场同样也可以通过“暗网”访问。在慕尼黑枪击案之后，德国BKA曾特意发布声明指出，打击网络犯罪的斗争是BKA工作的一个重要的焦点，特别是“暗网”。



“暗网是BKA的工作重点。”

霍尔格·明希（HolgerMunch）
德国联邦刑事警察局局长

一个被称我“Oxywhite”的案例证明，司法部门对于“暗网”的犯罪活动并非人们认为的那样束手无策：来自美国佛罗里达州圣奥古斯丁的29岁的毒贩在各种德语地下论坛活跃，包括当初最大的地下论坛Crimenetwork.biz（活跃成员超过8 000）。2015年12月初，一支特种警察部队和德国联邦反恐怖组织（GSG9）搜查了该毒贩的家，他们发现了被称为“DW Performance-Guns”的军火商和一个名为“Oxywhite”的论坛账号之间的联系。军火商被监视，因为他被怀疑向巴黎恐怖分子提供了武器。“Oxywhite”使用一个论坛，在论坛上可以通过Tor从“DW Performance-Guns”订购半自动武器，而“DW Performance-Guns”通过“暗网”指示经销商如何找到他的买家。最终，调查人员没有找到他们与巴黎恐怖分子的联系，但是调查人员通过监控“Oxywhite”寄送枪支的寄送站找到了他的名字，并在抓获“Oxywhite”的房子中起获了超过两公斤的安非他明（苯丙胺）。



爱德华·斯诺登：“暗网”中最著名的用户之一。

诸如此类的案例很多，例如来自弗莱堡的眼镜商化名“Dosensuppe”在“暗网”上贩卖手枪和军事武器，现在他需要入狱5年零6个月，海关当局拦截了他含有武器的货物。另外，一名来自Schweinfurt的26岁大学生因为制作包括机关枪在内的所谓装饰武器而被判处一年徒刑。根据新闻杂志“Der Spiegel”的介绍，该学生之所以落网，是因为调查人员从他那里订购武器，然后通过包裹来源追查到他。

25 000粒摇头丸

2016年5月，“Chemical Love”

+++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字

被盗的优步（Uber）账户在“暗网”出售的价格为1美元。

伊斯兰国家的“暗网”捐赠页面已经采用比特币。

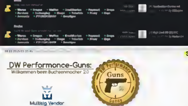
大多数国家试图审查Tor网络。

丝绸之路两交易站点的管理者每周支付给美国毒品执法局的线人500美元。

丝绸之路交易站点的管理员每周工资为1000~2000美元。

“暗网”丝绸之路交易中心9mm手枪（Beretta 92FS）的价格为650美元。





黑暗交易

Crimenetwork 1 是Crimenetbiz 2 的继任者。它已经脱离互联网。DW Performance-Guns 3 在此宣传他的危险品。

药店和“Crimenetwork biz”（CNW）地下论坛的突然消失造成了巨大的震撼，为吸引更多的访客，这两个网站都可以通过普通的互联网连接方式访问，但是它们主要的服务则是通过Tor隐藏的服务以匿名的方式为用户提供非法交易服务。共有5名“Chemical Love”的用户被捕，检方查获54kg安非他明，4kg海洛因，约1.3kg可卡因及约25 000粒惊厥片。根据该网站上的记录，缉获的毒品数量实际上只是“Chemical Love”销售的一小部分。而对于调查人员发布的交易数字（1 500）以及总销售额（130万欧元）的数字许多人也有疑问，认为这两个数字太小了。

根据案件相关的公开信息，此次警方的行动并不针对CNW地下论坛，这只是一个额外的收获，主要是由于这两个网站之间合作密切，甚至使用同一个服务器，并且CNW地下论坛的管理员“sync”以每月收取10 000欧元的代价为“业务伙伴”（“Chemical Love”的管理员“Z100”）提供技术服务。

调查人员也发现了“sync”的比特币钱包，并且发现一笔33 500美元的资金被转移到所谓的比特币混合器。混合器可以通过多账户操作，帮助用户将比特币钱包的脏钱“洗白”，帮助用户隐藏身份。而“sync”的这笔钱，如果我们相信“暗网”存在大量的非法交易，那么应该会认为这只是“sync”财富的一部分。不过，种种迹象表明，“暗网”地下交易市场并不是一个人们想象中那样的武器和毒品的大型转运中心，它似乎更像是拐角处的小跳蚤市场。因而，我们很难因为“暗网”存在非法交易而完全否定它，即便是它对社会已经造成了直接的威胁。尽管在管理上存在技术难度，但是司法机关似乎已经有掌控局势的能力。考虑到“暗网”也有好的一面，或许我们应该希望政府不要试图对其进行管制。

责任编辑　金雅文jin_yawen@chip.cn

收稿日期　2016-05-20

+++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字 +++ “暗网”的数字

德国药物网上商店Shiny Flakes的前运营商必须在监狱中度过7年。

Shiny Flakes在2013年12月和2015年2月之间销售药品914kg。

Alpha Bay交易市场中“药物”类别的商品数量为118 672。

9% 搜狗三季度营收同比增长



10月24日，搜狗公司发布了2016年第三季度财报。数据显示，搜狗第三季度营收为11.1亿元，同比增长9%。通过持续推进产品差异化和技术创新，搜狗流量份额和收入保持了上升势头，其中，移动搜索流量较2015年同期增长一倍以上，贡献了整体流量的75%，移动搜索收入对整体搜索收入的贡献达到58%，较2015年同期30%提升了近一倍。此外，搜狗在语音识别领域，搜狗输入法语音输入日频次比一年前增长一倍以上，达1.9亿次。

8% Twitter财报预期不被看好、股价继续低迷



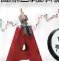
Twitter公司10月25日传出消息，将可能对其员工团队进行8%的裁员。按照Twitter目前的雇员数量，如果裁员最终公布，那么受到影响的人数可能达到300~500人之间。Twitter公司9月曾经雇佣高盛集团作为其金融顾问寻求公司股权出售。但最终经过一轮竞争之后，绯闻买主纷纷因为各种原因放弃对该公司进行收购。公司股价也经历了一轮大起大落。这家全球上亿用户的微博客平台目前面临发展瓶颈。广告收益在近年缺乏增长。公司的运营模式也面临挑战。

20% 光线传媒为决策失误买单



光线传媒发布三季报，前三季公司营业收入为11.87亿元，同比增长41.79%；实现净利润5.80亿元，同比增长216.55%。尽管今年国内电影票房市场整体低迷，但光线传媒在一众上市影视公司中脱颖而出。然而2016年9月却有消息指出，光线传媒副总裁李晓萍在员工大会上宣布，将在全公司范围内裁员20%左右。此次光线传媒既在裁员，同时又针对旗下的VR全景工作室和负责衍生产品的电商等新兴的业务进行招聘新人。

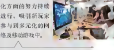
90% 圆通前三季度净利润同比增长



圆通速递日前披露上市后的首份财务报告，公司2016年1月至9月实现营业收入113.95亿元，归属于上市公司股东的净利润9.76亿元，同比增长90.74%。经过8个月的借壳重组筹划，圆通速递股份有限公司在10月20日正式登陆A股，成为中国快递行业首家上市公司。根据业绩承诺，圆通速递2016年度、2017年度、2018年度承诺的合并报表范围扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润分别不低于11亿元、13.33亿元和15.53亿元。

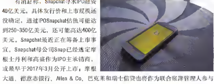
畅游第三季度营收下滑

畅游发布的截至2016年9月30日的第三季度未经审计的财报显示，畅游第三季度营收为1.36亿美元，年同比下滑28%；以美国通用会计准则计算，归属畅游的净收入为4600万美元，稀释后的每ADS净收益为0.85美元。畅游CEO陈德文表示，自畅游重新聚焦游戏业务以来，实施了“好游戏、大IP、大发行”的精品化游戏战略。在游戏多元化方面的努力持续进行，吸引新玩家参与到多元化的网络及移动游戏中。



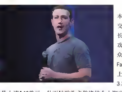
28%

400亿美元 Snapchat拟IPO融资



有消息称，Snapchat寻求IPO融资40亿美元，具体发行价和上市规模还没确定，通过IPOSnapchat估值可能达到250~350亿美元，还可能高达400亿美元。Snapchat最近正在筹备上市事宜。Snapchat母公司Snap已经选定摩根士丹利和高盛作为IPO主承销商，或最早于2017年3月公开上市，摩根大通、德意志银行、Allen & Co、巴克莱和瑞士信贷也将作为联合账簿管理人参与Snap的IPO。

16亿美元 扎克伯格成全球最有权力的编辑



32岁的扎克伯格凭借过人的本领一手创办了世界上最大的社交网站Facebook，受营收不断增长、直播产品Facebook Live日益受欢迎以及最近推出的订餐服务等众多利好消息的提振，10月21日Facebook股价以132.07美元收盘，上涨1.57%，过去一周累计上涨3.2%，较之前一周127.91美元的收盘价上涨4.16美元。从而导致扎卡伯格的个人资产在短短的一周时间内狂增16亿美金，创造了商业神话。

4.11亿美元 搜狐移动搜索保持增长



日前，搜狐发布了截至2016年9月30日的第三季度未经审计的财报。财报显示，搜狐第三季度营收为4.11亿美元，同比下滑21%；基于非美国通用会计准则，归于搜狐公司的净亏损为6 500万美元，每股摊薄净亏损1.68美元，去年同期净利润为4 900万美元，同比转亏。作为财报中唯一增长的搜索引擎业务，搜狗在第三季度，继续推进产品差异化和技术创新，流量份额和收入保持上升势头。

854亿美元

AT&T收购时代华纳

近期，美国电信巨头AT&T官方宣布，将以每股107.5美元的价格、总额854亿美元现金+股票的方式收购时代华纳，双方达成并购协议，这将成为2016年全球范围内最大一笔并购交易。此次并购将把时代华纳庞大的内容库和内容制作能力与AT&T广泛的用户关系、全球最大的付费电视用户群体以及强大的电视、移动和宽带分发渠道结合在一起，意味着电信巨头将从简单的“管道服务商”向媒体内容提供商开始大规模转型。



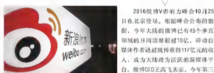
147亿元

美法官批准大众“排放门”和解

当地时间10月25号，美国旧金山市联邦法院法官签署命令，批准大众汽车用147亿美元（约合996亿人民币）就排放测试造假与客户庭外和解。据悉，这起案件是美国史上最大的汽车业和解案。大众在当天表示，将从2016年11月中旬开始回购之前出现尾气作弊问题的47.5万辆柴油汽车。大众将为此耗资100.3亿美元。而无论消费者作何选择，大众公司还会额外向每位车主支付5 100美元到1万美元的现金补偿。

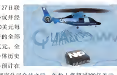


117亿元 大陆微博商机爆发



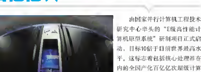
2016微博V影响力峰会10月25日在北京登场。根据峰会公布的数据，今年大陆的微博已有45个垂直领域的月阅读量超过10亿，带动自媒体作者通过微博获得117亿元的收入，成为大陆最为活跃的新媒体平台。微博CEO王高飞表示，今年第三季度，大陆的自媒体日均发布头条文章13万篇，阅读量超过1亿次，日均发布图片1.6亿张，浏览量47亿次。此外，多媒体内容2016年也获得爆发。

3 190亿元 高通收购NXP（恩智浦）



高通、恩智浦半导体10月27日联合宣布，双方已经达成最终协议并经董事会一致批准，高通将以110美元每股的价格，收购恩智浦已发行的全部股票，总价约合人民币3 190亿元，全部以现金支付。这将成为半导体历史上最大手笔的一次收购，交易预计在2017年年底完成。高通表示，两家公司合并之后，年收入将超过300亿美元，服务市场价值将在2020年达到1 380亿美元，并在移动、汽车、物联网、安全、射频、网络等领域居于行业领导地位。

百亿亿次 “E级高性能计算机原型系统”正式启动



由国家并行计算机工程技术研究中心牵头的“E级高性能计算机原型系统”研制项目正式启动，目标10倍于目前世界最高水平。这标志着包括核心处理器在内的全国产化百亿亿次超级计算机步入实际研发阶段。计划研制的新超算将提高到全新的E级，即Exascale(1 000PFlops)，每秒百亿亿次浮点计算，将为航天、材料、气候气象等多领域关键应用提供强有力支撑。

4 750万块

西部数据硬盘大回血



西部数据虽然因为收购闪迪的缘故，依然处于大亏损状态，但至少硬盘业务表现又明显回升。截止2016年9月30日，西部数据2017财年第一季度收入47.14亿美元，同比猛增40%，环比大涨35%。当季西部数据出货机械硬盘4 750万块，虽然还是不如去年同期的5 170万块，但终于扭转了连续3个季度的跌势，比此前季度的4 010万块更是增长了18%，市场份额也回升到41.7%。财报发布后，西部数据股价上涨5.39%，目前为56.52美元。

2016胡润女首富易主

近日，胡润研究院发布《2016胡润女富豪榜》，北京地产女王陈丽华以财富505亿元首次成为中国女首富，这是胡润女富豪榜11年来诞生的第五位女首富。去年女首富、46岁的“IT女王”周群飞财富缩水10%至450亿元退居第三。今年前50名女富豪，平均年龄48岁，比去年大3岁。其中，白手起家的占62%，有32位，比去年少4位。另外还有7位二代、1位三代和11位遗孀或拥有丈夫部分资产。

505亿元

对抗小米Note 2

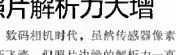
魅族折叠屏专利曝光

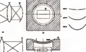
近日，一则魅族折叠显示屏的专利申请曝光。专利页面显示，该专利由魅族于2016年8月4日申请，专利名称为“柔性显示装置”。从描述来看，该专利是一种折叠显示设备，外观类似手机壳，外面覆盖了柔性显示屏，支持翻转。目前，尚不清楚未来会以什么形式出现在魅族产品中。有消息透露，除了小米Note 2之外，华为也将有一款，很有可能是Mate S2。可以预见，未来国产手机都将向柔性、曲面屏迈进。



佳能曲面传感器曝光

照片解析力大增





数码相机时代，虽然传感器像素不断飞涨，但照片边缘的解析力一直是令人棘手的问题。不过，随着一种曲面传感器的到来，摄友们也终于能够拍出更加完美的照片。佳能最新公布了自己的曲面传感器专利，采用磁力系统方式让传感器产生弯曲变形，从而提升边缘成像的解析力。索尼也一直在默默研发曲面传感器，由此可见该类型传感器将是未来相机甚至手机拍照的主流。

LG新专利曝光

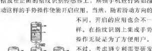
透明可折叠屏幕设计

近期，LG的一项新专利显示，它们正着力开发透明可折叠屏幕。原型产品看起来采用了非常易于想象和理解的书本对折设计，左半边就是所谓透明触控屏，正反两面都能进行交互操作。不过，右半边暂时看不出来有什么功能特性。在上一次手机曲面屏之争中，三星打败了LG，后者直接沿用电视的思路并不很受市场欢迎。而这一次的折叠屏新竞争，LG想必相当重视。

三星指纹识别新专利

手势打开不同应用

三星再一次不动声色地公布了一项新专利，专长也在指纹识别方面，但主要的特性在于交互功能，可能会被其未来的手机采用。三星的这项专利显示，用户只要将手指放在正面的指纹识别传感器上，解锁手机进行诸如滑动这样的手势操作便能开启应用。当然，随着滑动方向的不同，开启的应用也会不一样。在指纹识别上集成手势操作无疑是为了方便用户。不过，考虑到专利需要研发周期，专利中的这项新功能或许不会在三星S8上出现。



苹果新专利曝光

专治遗落习惯



美国专利商标局日前授予苹果一项名为“失物招领服务中电源管理”的专利，这项专利能够通过数字定位技术帮助用户更快找回丢失的物品。苹果专利文件显示，苹果在用户的物品中添加硬件或者软件的追踪标签，这些标签会通过低功耗蓝牙技术周期性地向附近的信号塔发送定位信号，最理想的范围能够缩小到几米之内。定位信号还可以对标签进行自定义，比如“我的背包”，以便在众多失物中进行筛选。

物联网

低功耗广域网（Low Power Wide Area Network，简称LPWAN）是为满足物联网需求而诞生的远距离无线通信技术。它是一种用于传感器和小型设备的低功耗广域网。如果我们想使用LPWAN将需要合适的硬件。在右侧的图中，我们可以看到包含网关和传感器的LoRaWAN开发工具包。



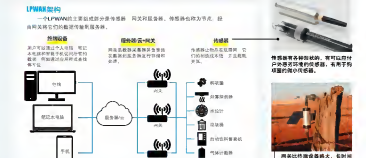
远距离和低成本

不同于WLAN、LTE和蓝牙等并不是为远距离物联网通讯准备的现有的无线标准，LPWAN的带宽要求远比WLAN标准低，但它可以支持更远距离的通讯，并且基站可以连接更多的设备。



LPWAN架构

一个LPWAN的主要组成部分是传感器、网关和服务器。传感器也称为节点，经由网关将它们的数据传输到服务器。



传感器有各种形状的，有可以应付户外恶劣环境的传感器，有用于狗项圈的微小传感器。

网关比终端设备略大，长时间独立工作。

重要LPWAN标准

LPWAN暂时并没有统一和全面的解决方案，相反，许多公开和专有的协议包自为政。虽然有的已经诞生了几年，但仍处于标准化阶段。

LPWAN标准	Ingenu RPMA	Link Labs LoRaWAN	LTE-M	Nwave Weightless	SigFox UNB	WAVIoT UB-Fi
频率	2.4GHz	868MHz	1.8GHz~2.7GHz	868MHz	868MHz	868MHz
最大距离	15 000m	10 000m	640m	4 000m	10 000m	16 600m
节点带宽	1MHz	125kHz	192kHz	200Hz	100Hz	100Hz
数据速率	2Kb/s	0.3Kb/s~50Kb/s	1Mb/s	100b/s	100b/s	10b/s~100b/s
无线固件更新	是	是	未明确	是	否	是
网关模式	半双工	半双工	全双工	只有上行	半双工	全双工
每个网关支持设备量	500 000	40 000	20 000	50 000	50 000	超过1亿
加密	128位	128位	128~256位	没有提供	128位	256位
电池寿命	10年	10年	5年	10年	10年	10年
启动时间	2010年	2014年	2020年	2013年	2010年	2011年
网址	ingenu.com	link-labs.com	3gpp.org	nwave.io	sigfox.com	waviot.com

用于所有设备的智能网络

将来城市中几乎所有的设备都将联网，然而，现有的无线网络标准并不足以满足类似的应用需求，那么新的无线网络技术LPWAN将改变这一现状。

将来所有的设备都将联网，除了电脑、智能手机、平板电脑和各种消费电子产品，网络将蔓延至整个城市。据估计，2025年约有300亿的设备将接入网络，但是像WLAN或LTE这些现有的网络技术将无法满足这一应用需求，为此，我们需要有新的无线网络技术，以满足这些设备的网络应用。哪些设备将需要新的无线网络技术呢？目前，科技巨头、企业和初创企业正在规划用于满足人与物、物与物连接的物联网（Internet of Things，简称IOT），智能家居、工业数据采集等应用的一般是短距离的通信技术，而所有需要远距离通信技术的设备，例如公园长椅、垃圾桶、停车场、路灯、自行车，它们都将需要使用新的无线网络技术。所谓低功耗广域网（Low Power Wide Area Network，简称LPWAN）就是为此应运而生的远距离无线通信技术，包含各种开放和专有的解决方案。下面，CHIP将为大家介绍这个无线标准。

超过10年的电池寿命

用于解决LPWAN无线通信技术的硬件与普通的网络硬件有比较大的区别，它们主要作为传感器使用，必须有较低的制造和维护成本，并且电池需要能够维持10年甚至更长的时间。在本文的表格中，列举了目前LPWAN标准计划中的应用方案。它们的结构基本类似，设备与周围的基站联网，传感器通过网关连接，网关收集数据并转发给后台的服务器。而这些服务器，同时也作为用户的接入点。

如果我们正尝试寻找一个停车位，那么应用程序将反过来通过Web服务访问停车传感器送到网关的信息。在这种情况下，传感器将只使用窄波段（100Hz）和具有良好传播特性的频率。它们大多工作在1GHz以下未经授权的区域，这可以避免监管部门的问题，但也有一个重要的缺点：有很多电台都使用这些区域，所以会导致不少干扰。不过，尽管许多新的无线标准都要求必须有一个稳定的误码率，但是对于物联网来说这种情况很常见。然而，也有其他的方法，例如通过一个特殊版本的LTE（LTE M），这种基于LTE演进的物联网技术具有全双向交换数据的优点。另一种与LTE-M竞争的SigFox协议则能够支持双向发送方式，但该技术使用一个极低的带宽，上传的信道极窄，因此，传感器的更新可能会因此变得非常频繁。

300亿个设备

将在2025年通过无线方式联网、现有无线网络技术无法满足这一应用需求。

如果需要将所有的城市连接起来，那么不仅需要考虑传感器的成本，还需要考虑基站的数量问题。而在距离达到10km的情况下，LPWAN标准显然比传统的移动通信更有优势。例如，SigFox大约只用1 500个基站即可覆盖美国加利福尼亚州，而移动通信运营商则需要20 000个发射塔才可以覆盖这样的一个地区。按照LPWAN标准，一个网关可以支持很多设备。LTE-M可以支持20 000个甚至有可能是50 000个所谓节点的网络访问，而NB-Fi无线技术准备通过一个网关支持超过100万的设备。不过，这里所谓的支持，并不是支持这些设备同时发送数据。按照LPWAN的设计，在一个典型的城市网络中，假设每个设备平均一天报告两次。不过，尽管如此，LPWAN标准的网关大多必须同时处理多达5 000个数据传输。

混合WLAN技术

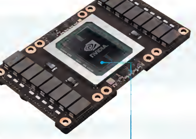
自2016年开始，一种低能耗的WLAN标准WiFIHaLow（IEEE 802.11ah）开始出现。如同这里介绍的LPWAN标准，WiFiHaLow工作在1GHz（欧洲861MHz~868MHz）频段，并使用与普通WLAN标准相比非常窄的通道（1MHz、2MHz），使其覆盖范围提高到约1km。不过，IEEE 802.11ah并不是LPWAN的直接竞争者，而是作为家庭网络未来连接更多本地设备的一种补充。

结合LPWAN标准

目前，LPWAN技术的提供者往往各自为政，虽然也有网络硬件可以支持多种LPWAN技术，但是这种硬件通常是比较昂贵的，与LPWAN应用的需求背道而驰。欧洲通信标准研究所（EuropeanTelecommunicationStandardsInstitute，简称ETSI）倡议统一标准，为现有LPWAN技术设置一个名为oneM2M的互操作层，除了让LPWAN标准之间可以协作之外，oneM2M也提供一些额外的安全功能。

责任编辑　金雅文|jin_yawen@chip.cn

收稿日期　2016-10-12



用于密集型任务的内存

英伟达Tesla P100 GPU加速器可以用于科学模拟、深度学习和其他对于计算性能要求极高的数据密集型任务。它使用高达16GB的HBM2内存，与直接插入模块的GPU芯片极短距离的线路可以达到不可思议的数据传输速率：1TB/s。

技术：新老对比

GDDR5X和HBM2无论是在带宽、存储密度还是功耗方面都超越其前几代的产品。相比GDDR5，GDDR5X以相同速度的8个芯片达到以往16个芯片的双倍容量，从而节省了昂贵的印刷电路板空间和电力。

	GDDR5 AMD Radeon R9 290X	GDDR5X 英伟达GeForce GTX 1080	HBM1 AMD Radeon R9 Fury X	HBM2 三星芯片
芯片① 数量×容量	16×256MB=4GB	8×1GB=8GB	4×1GB=4GB	4×4GB=16GB
总线宽度（位）	512	256	4096	4096
每个芯片的带宽（GB/s）	20	40	128	256
总带宽	320GB/s	320GB/s	512GB/s	1TB/s
功耗（约）	30W	20W	14.6W	

①HBM：芯片堆栈

芯片
存储密度增加一倍

GPU



数据线
带宽提高一倍

芯片
最大容量翻了两番

GPU

中介层
带宽翻了一番，达到1TB/s

芯片堆栈
每个可能堆叠8芯片

高速或节能

GDDR5X支持此前版本的两个工作模式（包括用于低负载情况下的节能低速模式）和另外的超高速模式。

GDDR模式

GDDR模式

低速	高速	超高速
0.2Gb/s~1.5Gb/s	1.5Gb/s~6.0Gb/s	10Gb/s~12Gb/s
32B存取	32B存取	64B存取

性能的提升

GDDR5X使英伟达GeForce GTX 1080性能提升和功耗降低，可以与GTX 980（GDDR5）一较高下。

3DMark Hall Of Fame：Fire Strike

GTX 1080 17 534分
GTX 980 16 212分

电脑满载功耗

GTX 1080 316W
GTX 980 430W



可用于VR和AI的高速显存

电脑游戏玩家和高性能电脑对于显示卡的要求很高，尤其是需要快速的显示内存，HBM2和GDDR5X这些新技术将是最新的解决方案。

虚拟现实（Virtual Reality，简称VR）领域、沉浸式的虚拟现实环境需要的图形处理能力是传统3D应用程序和游戏的7倍，而人工智能（Artificial Intelligence，简称AI）领域，深度学习（Deep Learning，机器学习中一种基于对数据进行表征学习的方法）的语音识别软件分析的样品数量增加了10倍，错误率可以下降40%。在VR和AI这两个领域的应用都运行在高度并行的图形处理器上，这需要大量快速的内存来应付不断增长的数据量。同样地，越来越逼真的电脑游戏对于显示内存的容量和速度要求也越来越强。事实上对于台式电脑来说，如果从大型游戏的角度考虑，一直以来显示卡内存再快、再多，也只是处于勉强够用的程度。为了满足4K分辨率的显示需求以及VR和AI的更高要求，第五代的DDR显示内存已经到了极限。需要有新的技术来解决这一问题，而GDDR5X和HBM2这两种新技术是目前最有前途的“接班人”。

进化：GDDR5X

GDDR5继任者GDDR5X的技术规范已经在2016年1月发布。从2016年夏天开始，英伟达的中高端显示卡GeForce GTX 1080已经可以使用GDDR5X内存。GDDR5X通过改善GPU和显存芯片之间的信号通路来适应新的挑战，这使得显示卡的布局有别于传统的布局，因此，该显示卡的基本结构有一些小的改动。而与2008年发展至今的GDDR5相比，GDDR5X的优点主要有以下3点。

16N预取替代8N预取

通过内部数据线的改进，现在每个时钟周期芯片可以读取或写入64字节而不是32字节，这使得GDDR5X不必增加时钟频率带宽也可以翻倍。

工作更有效率

GDDR5X采用现代化的制造工艺和较小结构宽度，操作电压从1.5V降低到1.35V，有效地降低了释放的热量。

单个芯片的容量

在新规范中增加到4GB、6GB、8GB、12GB或16GB（GDDR5：512MB~8GB），其中的6GB和12GB是新增加的，这允许设备制造商根据设备的差异更灵活地进行选择，这对于移动设备来说意义重大。

革命：HBM2

在突破GDDR内存技术局限性的问题上，2013发布的高带宽存储器（High Bandwidth Memory，简称HBM）技术提供了新的方法。它通过堆叠式的存储器芯片和一个非常快速的“插入器”与GPU直接连接，不仅拥有更高的存储密度，还可以提供更高的数据传输通道，拥有更快的传输速率，而且更节能。不过，HBM也并不是没有缺点的，对于第一代HBM来说，重要的缺点是最大容量只有4GB，这对于游戏或者4K分辨率的内容已经有点不足，更难以应付虚拟现实或其他高性能的应用。此外，最高只有500MHz的时钟频率也相对较低。

自2016年开始，第二代HBM2已经逐步地解决了上述问题。通过每个芯片更高的存储密度使更高的内存容量成为可能，并且时钟频率也达到了2GHz。此外，该技术将一个硬件存储器信道虚拟为两个伪通道模式，也可以被类似CPU超线程之类的技术更好地利用。目前，三星已经在批量生产堆叠4层的芯片，而SK海力士也准备开始生产堆叠式的芯片，据说有可能堆叠多达8层，这两家制造商都希望能够在2016年生产8GB容量的HBM2芯片。

这将会是HBM2的第一个产品，用于服务器和高性能计算的英伟达TeslaP100 GPU加速器，配备16GB的内存，在Pascal架构下可以实现720GB的带宽，3倍于英伟达当前Maxwell架构的顶级显示卡。

AMD则计划在2017年的年初推出第一个HBM2显示卡，不过，也有猜测AMD有可能在2016年就会推出被称为“Vega”的新一代显示卡，以应对英伟达的新产品。

最终的获胜者

从技术的角度来看，HBM2可以提供比GDDR5X更高的性能，并且它的芯片采用3D设计，未来进一步发展的潜力很高。然而，它的价格仍然非常高，因而，它将继续被用于昂贵的服务器和高端的游戏显示卡上。

GDDR5X仍然使用常规的平面内存芯片技术，使用这种内存显示卡相对来说更经济实惠。因此，GDDR5X可以很快地应用于最新的高端显示卡，并在维持合理价格的情况下提供极高的性能，将来要适用于VR显示卡。

责任编辑 金雅文jin_yawen@chip.cn
收稿日期 2016-10-24

MS-DOS：第一款PC操作系统

35年前的1981年7月27日，微软购买了一款操作系统，这奠定了它在世界上的崛起。

你还记得“dir”（目录）命令吗？20世纪80年代，如果你想在电脑上工作，那么你就得把MS-DOS作为一门基础课程来学习，以便在黑色的欢迎屏幕上输入正确的发光字体的命令。就算到了Windows时代初期，在很多情况下我们还得使用“MS-DOS命令提示符”窗口来解决问题。

MS-DOS全称为“Microsoft Disk Operating System（微软磁盘操作系统）”，如果当时没有这个操作系统，那么微软仍然是一个小公司，因为在70年代末期，比尔·盖茨及其公司都是采用像Basic这样的编程语言，Basic是那个时期应用在电脑上的编程语言。当时衍生出的FAT（File Allocation Table，文件分配表）文件系统在接下来的操作系统中是非常有用的。1978年，微软为英特尔推出的8086处理器编写Basic程序。很快就有了用户：首先是西雅图计算机公司的程序员Tim Paterson（蒂姆·帕特森）在1979年为8086处理器研究出了一块板卡，这块板卡用在了他们公司的计算机产品上，然后在1980年，计算机巨头IBM为其保密项目“Chess（国际象棋）”研发的第一台PC需要一款操作系统。但当时微软并不关注操作系统。这里需要的系统标准类似Gary Kildall（加里·基尔代尔）和他的Digital Research公司开发的CP/M（Control Program/Monitor）。此时一款期待已久的针对8086芯片的CP/M-86推出。因为当时这套系统还不太完善，Tim Paterson就为他的板卡编写了单独的可以绕过FAT文件系统的QDOS（Quick and Dirty Operating System）系统，后来改名为86-DOS，同时IBM对CP/M-86更加感兴趣了，但却没能与Digital Research公司合作成功。

75 000美元

微软当时为了打造86-DOS使其成为MS-DOS总共花费了75 000美元。

微软的业务不断发展壮大，并且因为一个保密项目获得了86-DOS的许可权。1981年5月，Tim Paterson转入了已经购买了86-DOS版权的微软公司。86-DOS经过进一步修改，更名为MS-DOS，并且为IBM PC定制使用。接下来MS-DOS1.14版本也称为PC-DOS运行在市场上推出的PC产品上。竞争对手CP/M-86作为后来者就没有机会了（也因为它太昂贵了）。

剩下的就是一个默默告别的成功故事：MS-DOS不断发展，成为一个图形界面的Windows。从Windows 95开始，MS-DOS（在7.0版本之间）被捆绑，不再单独提供。由于Windows XP是基于NT架构的，所以微软的操作系统是独立于MS-DOS的。今天只有系统管理员和Linux爱好者来应对命令行，现在的Windows用户不需要知道“dir”给出的当前目录的内容。

责任编辑　金雅文jin_yawen@chip.cn

收稿日期　2016-10-17



微软的创始人购买了86-DOS的版权并为IBM PC定制系统。

微软不断进一步完善MS-DOS1.14，它运行在第一台IBM PC上。

Z3：第一台计算机

德国人Zuse研制的Z3，被证实是所有当代计算机的原型，它具备许多当代计算机的特性，是数字编码时代的首创。

在75年以前，即1941年5月12日，德国工程师Konrad Zuse（康拉德·楚泽，1910~1995年）在柏林公布了他自行设计制作的Z3，这是世界上第一台可以自由编程的数字计算机，能够完成浮点数运算。与同时代其他机型相比，Z3的优势在于它对数字的描述。首先，Z3是纯数字式，这点与当代计算机一样，数字以2进制方式编码，即0和1。其次，Z3能够处理浮点数。浮点数包含尾数和指数，例如，当现代科学家提到地球与太阳之间的平均距离时，标准表达方式是：约为1.496×108km，意味着十进制小数点被左移了8位。Z3可以通过打孔纸编程。Z3具备图灵完整性，但是这个特性直到Zuse去世后才得到证实。图灵完整性一词，来源于计算机学术界，用于纪念英国数学家Alan Turing（1912~1954年）。简单地说，如果一台计算机能够完成理论上可以完成的所有运算，那么它才能被称为具备图灵完整性。在上世纪40年代中期，美国推出的两款计算机Mark I和ENIAC都具备图灵完整性，然而，它们所做的计算都基于十进制，而不像Z3那样，基于二进制。

3S

Z3做乘法、除法或开方运算，平均耗时3s。

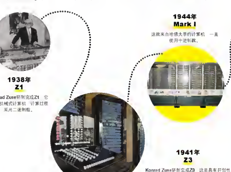
就设计而言，Z3是在Z1和Z2的基础上完成的。Z1是纯机械式计算机，在设计Z2时，Zuse使用了电子继电器技术，这项技术被广泛用于Z3计算机。第一台使用电子管的纯电子技术计算机，就是美国军方研制的ENIAC。

Zuse设计Z3时，计算单元使用了600个继电器，存储器使用了1 600个继电器。就体系架构而言，Z3采用的是由匈牙利数学家冯·诺依曼（1903~1957）在1945年发表的架构，是在研制EDVAC（电子数字变量自动计算机）的过程中发展积累而成的。该架构奠定了当代计算机的基础。随着晶体管的出现，集成电路被发明出来，然后是计算机芯片陆续被开发出来，于是，一代又一代先进的计算机不断发布上市。时至今日，计算机技术的发展进步依然迅猛，好像永无止境。

可惜，Z3原型机没能保留到今天，它毁于1943年11月21日的一次空袭。二战结束后，Zuse创办公司Zuse KG。1962年，该公司捐赠了一台功能完整的Z3复制品给慕尼黑德国博物馆，时至今日，人们依然可以到那里一睹它的尊容。

责任编辑　金雅文jin_yawen@chip.cn

收稿日期　2016-08-17



1938年
Z1

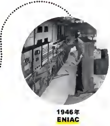
Konrad Zuse研制完成Z1，它是纯机械式计算机，计算过程采用二进制数。

1944年
Mark I

这款来自哈佛大学的计算机，一直使用十进制数。

1941年
Z3

Konrad Zuse研制完成Z3，这是具有开创性的重大发明，时至今日，Z3复制品一直在慕尼黑德国博物馆展出。



1946年
ENIAC

这款计算机由美国军方研制完成，是第一台使用纯电子技术的计算机，使用了大量的电子管。



3款超小商用台式电脑专题测试

日臻成熟的新品类

台式电脑小型化从未止步，“1升机箱”产品已经在商用电脑领域内形成了较为稳定的产品线，虽然它外形尺寸明显大于另一类产品NUC，但是性能和扩展能力上的优势让它在商用领域做得风生水起，日臻完善。

小不是目的，但小是结果。如果不是没有电池和屏幕，小型化的台式电脑和笔记本电脑并无本质差异，都是尽可能地将所有功能集成在空间十分有限的箱体内。但是，对寻求灵活定制能力和适度扩展能力的桌面级商用电脑来说，仍需要适当的空间容纳相关功能零部件。自从几年前推出ThinkCentre M4000q系列以来，商用台式电脑的竞争已经从大机箱、一体电脑蔓延到超小电脑领域，联想、惠普和戴尔这三家主要PC供应商谁都不甘落后。如今，几年探索下来，此类产品的物理规格和主要扩展特性已经确定，特别是今年的机型改进主要着眼于设计优化，整体结构改变已经很小。

硬件之外的硬件

描述一款PC产品的性能和优势，总离不开与之息息相关的硬件配置。



诚然，CPU、芯片组、内存和硬盘等主要零部件直接影响着PC的性能，但与PC背后的巨人英特尔相比，这些都只能算是狭义的性能表现。

在有限的空间中，除了谋求性能和功耗的平衡之外，英特尔还带来了本地与远程应用之间的平衡。要了解这些特性差异，就不得不说到vPro（博锐）技术对中高端商用PC的影响。vPro技术已经默默地存在于PC内部多年，它是以硬件为基础，软件、硬件和固件一体化的管理解决方案。听起来复杂的概念，简单来说其管理被分为：硬件、系统、安全和远程应用等几个维度，分别涉及资产核查管理、系统维护升级、软件安全防护、非本地的维护和应用增值等几个方面。

由于vPro采用了与Centrino（迅驰）类似的硬件平台组件组合的认证方式，因此其终端产品为整套系统，分别对CPU、芯片组和网卡提出了要求。严格地说，不同等级或型号的CPU在功能特性上并无差别，vPro对其要求集中在性能表现上，属于虚求；相对来说，vPro需要专门芯片组硬件支持，B170以及此前的Hx7系列芯片组都增加了相应功能模块，但差异无法体现在硬件规格上；vPro应用的基础是基于有线或无线网络的远程服务，芯片组为特制的网卡提供ATX电力供应和必要的PC平台硬件功能调用支持，而网卡本身则可相应来自网络的管理信息，既可以在主机关机状态下开机，又可以绕过PC上操作系统的防火墙而进入后台维护。vPro特制的网卡内置完整的微型系统（基于Linux），它是一个影子系统，为管理员提供远程服务响应。

在英特尔的推动下，vPro技术成为商用PC产品档次（非价格）划分的主要标准，无论是联想ThinkCentre M4000q与M3000q、惠普EliteDesk 800 Mini与600 Mini、戴尔OptiPlex 7000 Micro与3000 Micro的主要差异特性之一。

由于vPro的部署成本不低，在购买硬件之余还需要用户购买ISV（独立软件供应商）管理客户端程序，并且对管理员的技能也有一定要求，因此它的普及遇到了相当问题。不过，原来越多的应用看上了vPro的远程特性，这些应用不仅提高了vPro技术的使用频度，而且操作简单，降低了使用门槛。其中较具代表性的就是Unite技术（详见9期40页），甚至戴尔还推出了直接预装相关软件并提升整体性能配置的OptiPlex 7040 Micro机的Unite会议系统定制机。

内涵升级

ThinkCentre M4000q系列可谓是最早涉足超小台式电脑市场的产品，也正是它的推出，令这一形态的产品形成了独立的规格和品类。在它推出伊始，光盘仍是PC主要的数据交换形式，这并非技术或市场层面的限制，而更多的是考虑使用场景对网络或移动存储介质的限制。

直到今天最新的一代机型ThinkCentre M900，仍然保持着最初的产品外观设计，内部零部件布局也没有变化，甚至散热器、机箱外壳等主要零部件还可以与前代产品共用，可见其设计之初就已十分完善，多年来改动不大。此外，M900保留了USB外置光驱兼主机挂架的设计，因此可以说它是目前难得的标配光驱，给有需要的用户。虽然看起来几乎没有变化，但从“外壳”里取出的主机实则更为强大，Core i7-6700T有着2.8GHz的基础运行频率，而TDP保持在35W水平，其集成图形部分升级为HD Graphics 530，性能提升倒是其次，最主要的是具备两个4096×2304@60Hz的分辨率输出能力，同时推动两个DP1.4一点也不勉强。M900背板直接集成了两个DP1.4接口，而背板扩展位留给CDM接口板、主板上甚至还留有第三个DP扩展接口，再加上无线显示和USB显示扩展，该机的视频输出强大、灵活且多样，非常适合作为Unite这样的视频会议系统中的样品台。

如果说M900完全没有改进也确实冤枉了它，应该说其设计十分成功的CPU及散热结构改动很小，仅MOSFET更加精简——原设计满足65W处理器供电需要。而在存储方面，改进就非常多，不仅2.5英寸机械硬盘安装更为简单、SATA接口改与主板硬固定，而且M.2扩展槽位置和方向都有调整，更便于安装大容量的2280规格模块，随着内部结构的微调，M900外部接口更加强大了：前2后4共6个USB-A 3.0接口，其中一个仍具有键盘热键开机功能；前2后1个3.5mm音频接口，分别为耳麦一体、单麦克风和单耳机功能，满足多路音频输入输出需求。


相同的定位、相同的体积、相差相杀的三款竞争产品。


惠普EliteDesk 800 G2 Mini（左）、联想ThinkCentre M900（中）、戴尔OptiPlex 7040 Micro（右）具有相同的水平、垂直、挂墙等摆放能力。


丰富而顶级的附件，衬托出EliteDesk的档次。

新科技集大成

前几代机型中，惠普的EliteDesk 800 Mini遇到了前所未有的散热问题，在CHIP的测试中就曾遇到CPU运行速度受限和系统崩溃等问题。沉寂两年后，EliteDesk 800 G2 Mini可谓有了翻天覆地的变化，一扫之前的阴霾。

CHIP测试的EliteDesk 800 G2 Mini样机在其产品线中属于顶配，毫不吝惜地配备了256GB M.2和512GB 2.5英寸规格两颗SSD，并且在两颗叠装的SSD之间加装了超薄横向散热风扇，解决发热集中问题。作为顶配机型，该样机配备了Core i7-6700T处理器，其发热量较过去有了很大的下降，而惠普自己的散热结构改进更大，散热不佳问题不复存在。800 G2 Mini是唯一一款在机箱侧板上开孔的超小台式产品，通常，为了相对高密度的安放系统，特别是水平放置时侧板散热孔可能被遮蔽，这种设计不被采用。更重要的改变是，800 G2 Mini的整个主板布局为散热进行了优化，不仅将内存从发热量较大的硬盘旁边移至散热风扇的下方，空间和散热问题都得到解决，甚至特制的散热风扇支架开启非常容易，对升级内存的帮助很大；而且随着CPU位置向后方移动，曾经的吸风负压散热变为吹风正压散热，热空气排出效率更高；在风扇、散热鳍片和外壳之间，800 G2 Mini增加了多块海绵，既确保了两者有一定间距，确保气流可顺畅通过，同时很好地吸收机械零部件运转的振动，特别是机箱与风扇的共振。

800 G2 Mini的扩展能力也非常强悍，后置DP、HDMI和VGA接口，其中HDMI接口为可选扩展板，同位置可




设计逐渐趋同，只有细节有所差异。



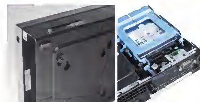
键盘开机，对经常被隐藏安装的小型电脑来说，设计贴心。

更换为COM接口。该机带有前3后4个USB接口，其中一个前置接口为USB-C 3.1，其余6个为USB A 3.0。除了速度优势，USB-C 3.1接口的一大优势就是可以直接驱动4K显示器，这和M900需要安装驱动程序、还会占用部分CPU性能完全不同。

设计趋于稳定

要说变化最小的，实际上还要算是戴尔OptiPlex 7040 Micro，该系列就是原来的OptiPlex 9020 Micro系列的升级版本，只不过戴尔调整了产品定位，将其“降级”为7000系列。随着品牌定位的降低，OptiPlex 7040 Micro的标准配置和价格也大幅下降，以至于为了能更好地运行Unite，戴尔推出了标配专业版Windows 10、存储容量更大的机型，其实只要更换成操作系统，原本配备NeoKylin操作系统的配置也能满足Unite要求，这样的产品折扣下来价格仅有4 000多元，远低于竞品，性价比非常高。

与已经推出过几代产品的联想和惠普相比，OptiPlex 7040 Micro只能算是第二代机型，它和上代产品OptiPlex 9020 Micro外观设计都几乎没有差别。随着硬件平台的升级，OptiPlex 7040 Micro使用了Core i5-6500T 35W处理器，内存和硬盘规格略低，分别为4GB和500GB，符合vPro标注的它配备了英特尔的双频无线网卡，并且预装了Unite软件，操作系统也是更为成熟的Windows 7专业版。



特殊的挂架和固定螺钉设计，使M900从挂架上拆卸较为便捷。

外置天线相对内置天线来说，的确有着更好的无线信号质量。

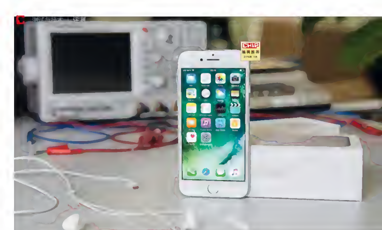
和两年前的机型相比，7040 Micro的主板布局完全没有变化：无线网卡与M.2 2280规格SSD纵向布置在主机左侧、机械硬盘下方，右侧的CPU采用正压散热，散热风扇下方是两条层叠的SO-DIMM内存插槽，9020 Micro最早采用这样的布局结构，当时CHIP就指出这样设计的成本及维护优势，在略微损失一点散热性能条件下，大幅简化内部设计。如今，这样的设计优势已经被其他厂商所接受，800 G2 Mini就是在此基础上的再优化——侧板开孔散热。

7040 Micro保持了戴尔一贯的免工具快拆特性，蓝色标志位置就是相关操作点，除了散热器和硬盘模块，甚至连硬盘从托架上取下都无需工具。该机外在设计的改变主要集中在接口上，随着大家都升级到最新的硬件平台，曾经戴尔产品所具备的接口数量优势不复存在，前2后4个USB-A 3.0接口早已是标准配置，经过位置调整后，DP和HDMI直接集成在主板上，更薄的它们被安置在散热口下方，相互影响更小。7040 Micro预留了第二DP、VGA和COM口的扩展插座，而样机选择安装了最常用的VGA模块。

无论从设计改进、配置还是最后的价格的角度来看，7040 Micro明显更寻求成本层面的优化而非显示技术能力，因此它更为务实。

责任编辑　罗国昭luo_guozhao@chip.cn

收稿日期　2016-10-22



苹果iPhone 7智能手机

高端智能手机市场霸主

超级棒的显示屏、出色的工艺、极为迅捷的性能、持久的电池续航时间，苹果公司在 iPhone 7 上的很多事情都做对了。但是一个细节却引起了大家的关注。

新的 iPhone 7 手机已经隆重推出了，早在它发布之前，就有一个消息已经引起了大家的关注，新手机推出后这一事实也得到了印证：耳机插口被取消。苹果公司再一次让一样东西无迹可寻，而且还是大家都认为是必不可少的东西。

但好消息是，在交付的手机中包括了一个 Lightning转换器以提供耳机插口。原有的耳机同样可以在新的 iPhone 上实现连接。如果不小心丢失了转换器也没有关系，因为其价格只有78元，这对苹果产品来说已经是异乎寻常的便宜了。与 iPhone 7 一起交付的还有苹果的有线耳机，当然是跟Lightning转换器一起提供的。新耳机在苹果的旧设备上也能够使用，但是经过测试证明只能在 iOS 10 上是可以的。如果想要在听音乐的同时充电的话，就必须要使用其他的装置帮忙才行。Belkin 公司就提供了一款充电和耳机插口可同时使用的适配器，售价大约为300元。

在外观上，第一眼看上去 iPhone 7 与之前的型号相比没有很大的区别。手机的大小一样、外形设计也非常相似。仅仅能够从手机背部新的天线位置以及消失的耳机插孔上才能够将新旧型号区分开来。苹果公司另外一处做出改进的地方是，iPhone 7 的防护等级达到了 IP67 的水平，也就是说能够经受得住大雨的考验。

显示屏很出色

在分辨率方面，苹果公司继续坚持自己既定的高端路线，达到了 1334×750 像素水平。在其 4.7 英寸显示屏上的像素密度为325ppi。如同 iPad Pro 一样，iPhone 7 同样可以采用广色域（DCI-P3）标准。在CHIP新电脑实验室里这块显示屏的测试表现非常好。屏幕的最大亮度值达到了 540 cd/m²，对比度为1461。苹果公司在之前的多款产品上就已经以自然而真实的颜色获得了极高的分数，这一点从对 iPhone 7 的首批测试数据中又一次得到了印证：白点的准确度极为理想。

针对喜欢用智能相机拍照的人，iPhone 7 也有一些小的改进：1 200万像素的镜头上配备了光学成像稳定系统，与之前型号的光圈（f/2.2）相比这一款的光圈（f/1.8）也更大了。除了其他格式之外，图像也能够以 RAW 格式存储，所以可处理的范围也更大了。这一次在 iPhone 7 上甚至连 Live-Photo 都可以做到这一点了。另外，与之前的 iPhone 6s 一



用 Lightning 连接代替了插孔

这款新的 iPhone 手机上不再配备耳机插孔，声音信号可通过 Lightning 连接传递。

高亮度显示屏

iPhone 7 的显示屏与顶级的索尼 Xperia Z5 Compact 相比依然有一定的差距，但是比智能手机的平均亮度值却要高出许多。

显示器亮度（单位：cd/m²）

苹果 iPhone 7	540
平均值	468
索尼 Xperia Z5 compact	655



很棒的图片

iPhone 7 配备的 1 200 万像素的镜头可拍摄出极为出色的照片，只有在较差的光照条件下才会受到模糊区域的影响。





双镜头

iPhone 7 Plus（尚未经过我们测试）有两个内置镜头，其中一个是广角镜头。

苹果 iPhone 7	
技术数据	
显示屏（大小 / 分辨率）	4.7 英寸/750×1334 像素
续航时间（在线）/ 充电时间	9:01 / 2.34h
接口	Bluetooth（蓝牙）4.2 ac WLAN Lightning
操作系统	iOS 10.0.1
尺寸（mm）/ 重量（g）	138×68×8/138
评分	
总分数	91.8
性能和操作（35 %）	99
配置（25 %）	83
显示屏（15 %）	90
电池（15 %）	96
镜头（15 %）	83

样，iPhone 7以4K方式录制视频时最大帧速已经可以达到40fps。

电池：更大的不一定就是更好的

在测试实验室中通过主镜头拍摄的图片十分清晰且分辨率更高，但是却无法看出与 iPhone 6s 相比有任何实质性的提高。iPhone 7 的响应时间只有0.86s，拍出的照片总的来说比较均衡，颜色相对中性。只有在极差的光照度情况下模糊区域才会带来极大影响，当然是对在细节的真实表现方面所带来的影响。

苹果公司喜欢在自己的手机上使用容量较小的电池这已经是众做周知的事情了，这也是造成对 iPhone 6s 最大的批评主要针对较短的电池续航时间的原因。iPhone 7 上的电池容量是 1 960 mAh。与此形成对照的是，三星公司的 Edge 手机上电池的容量达到了 3 600 mAh。但是电池容量本身并不能说明一切问题。电池续航时间的长短还与消耗大量能量的处理器相关，在这一点上苹果公司毫无疑问地给我们做了一个很好的证明：在我们的在线续航时间测试中，这款配备了 4.7 英寸显示屏的智能手机续航时间达到了9个小时，位于我们最佳测试结果名单的上游，大致与三星 Galaxy S7 Edge 处于同一个水平。但是失分的地方在充电时间上：iPhone 7需要2.34小时才能够再次将电池充满，快充模式与无线充电的时间也相差无几。苹果公司同样舍弃了NFC（近场通信），只将自己的ApplePay标准纳入到手机系统当中。

另外一个变化是 iPhone 7 上的 Home 按钮，取消了原来的物理按钮，代之以电容式按钮，即一个触控式表面，可通过 Force Touch（压力触控技术）激活。苹果公司研发的所谓 Taptic Engine（Taptic 引擎）负责给手指的按压带来真实的反弹感觉。在测试中，经过短暂的适应过程后这个解锁键的操作很舒适，但前提是使用者不能带着手套，因为苹果按钮通过与皮肤的直接接触才能够正常工作。告诉您一个小窍门：如果您已经习惯了并准备继续采用这种只须手指轻触即可解锁的方式，那么您可以进入“设置 | 通用 | 辅助功能 | 主屏幕按钮”轻触打开，这样就可以无需在主屏幕按钮上施加压力了。

Tips：iPhone 6s

iOS 10 的一个有意思的更新是：只要举起手机 iPhone 就会被唤醒并进入默认状态。为此苹果公司对于消息和控制中心的界面都进行了重新设计。iMessage 也增加了一些新功能，例如可以上传手写的新闻报道了。

另外一点：如果有人舍得放弃 iPhone 7 的这些数量有限的新特性，那么可以在之前的型号中找到 iPhone 7 的一种物美价廉的替代产品，如 iPhone 6s。这个型号的128G 款手机价格只有大约6 188元，但是我们的测试表明其处理器的工作极为流畅、镜头十分可靠、显示屏也同样精彩。

佳能EOS 5Ds R数码单反相机专题测试

像素史上的传奇

佳能推出的EOS 5D Mark IV作为佳能单反相机品牌最新的旗舰机，赢得了一片好评，但早于它推出的EOS 5Ds R却广为诟病，主要针对其高达5 000万等级的像素对于使用环境的实用性来说。在这款产品真实经历过一段时间的实地使用以及各种环境中的应变后，可以看到，高像素加持下的高性能才是真正对5Ds R的定义。



佳能EOS 5Ds R搭载了别具一格的5 300万像素全画幅COMS传感器，其有效像素为5 060万，是目前135全画幅数码单反相机中像素最高的机型。5Ds R拥有超高的图像清晰度、卓越的图像品质及坚固耐用的机身，支持录制全高清视频短片，能够满足专业摄影师以及高端摄影发烧友的各种需求，尤其适用于风光摄影、建筑摄影、广告静物拍摄等对图像品质有严苛要求的领域。

5Ds R新性能

5 000万级极致像素的全画幅CMOS传感器

2005年9月，佳能发布了EDS 5D，打开了亲民全画幅数码单反相机的新局面。在此之前，虽然也有其他品牌的全画幅数码单反相机，但它们高高在上的价格并不是每一位摄影用户所能够接受的。时隔3年后的2008年，5D Mark II的发布更加夯实了佳能在全画幅单反领域的领先地位，成为当时家喻户晓的经典机型。2012年，5D Mark III在5D Mark II的基础上，引进1DX的61点自动对焦系统，整体上均衡了5D系列产品的性能。不过，这种“挤牙膏”式的升级相比市场上索尼、尼康等竞品机型的较大幅度升级，招致诸多不满。

直至2015年，5Ds R从3 600万像素级别传感器直接飞跃至约5 060万有效像素的全新处理器。众多周知，更高的像素意味着在其他配置水平相当的情况下，可以得到拍摄对象更多细节以及丰富的层次变化。针对很多专业商业、风光摄影师为了追求更完美的画质而对像素有很高的要求而言，

佳能EOS 5Ds R产品参数

感光元件	约5 060万有效像素全画幅感光元件（无低通滤镜）
影像处理器	双DIGIC 6
最大图像分辨率	8688×5792
对焦点数	61点（41个十字形对焦点）
显示屏像素	3.2英寸约104万像素液晶屏
取景器（视野率 放大倍率）	约100% 约0.71倍
快门速度	30~1/8000s B门 X=1/200s
感光度	ISO100-6400 可拓展至相当于ISO50-12800
短片拍摄	像高为1920×1080（全高清晰度） 30p/25p/24p
最大连拍速度	最高约5张/s
续航能力	约700张照片或1h30min视频
外形尺寸	152mm×116.4mm×76.4mm
产品重量	约845g（仅机身） 930g（包含电池和存储卡）

5Ds R 的5 000万级别像素绝对会成为抢夺中画幅商业用户资源的有力产品，因为它自身适配的镜头等扩展性生态群为这一竞争增加了砝码。

快速处理图像的双DIGIC 6数字影像处理器

事物往往就是那样，最受人瞩目的也往往是最受人非议的。如此高的像素下的解析力代表着庞大的数据量作为代价，因此5Ds R配备了两块DIGIC 6数字影像处理器。数字影像处理器担负着相机内部的多项处理任务，生成有效像素约5 060万的高画质图像的同时兼具多种功能。

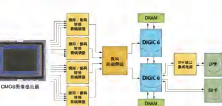
即使这些看起来还不错，但要一般的业余用户因此抛掉包括显示器，主机，存储卡等一系列配套产品的情形，显然接受起来还有难度。而且，高像素的应用条件并不是那么广泛，因为不是所有题材都需要高解析力，有高解析力与拍摄高水平作品也是不完全对等的两件事。举个例子，大部分的女性人像摄影中，被摄者都不希望展现自身的缺陷，不管是脸上的斑点，还是干瘪的双手或皱纹，所以用5Ds R拍摄此类人像时，氛围以及照片的后期处理又成为摄影师的必增工作量。

EOS iSA System智能拍摄对象分析系统

EOS iSA System可通过自动曝光系统检测拍摄对象。15万像素RGB+红外测光感应器被划分为252个区域，可检测各区域在画面内的亮度分布情况并同时将拍摄对象作为影像进行分析。这一技术原在1D X上得到应用，而5Ds R将其提升为可在一定程度上辨识人形，提高了人物面部识别能力。

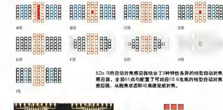
不凡的61点高密度网状阵列自动对焦系统

5Ds R的自动对焦感应器为61点高密度网状阵列自动对焦，61个自动对



双DIGIC 6数字影像处理器还进行降噪处理，补偿色像差及周边光量降低，并支持多重曝光，HDR合成，相机内RAW显像，支持高性能自动对焦，全高清短片拍摄等功能。

佳能在这款CMOS的生产流程中引入全新工艺，在实现约5 060万有效像素的同时，像素面积也达到了约4.14μm×4.14μm。



5Ds R的自动对焦感应器结合了3种特性各异的线型自动对焦感应器。全部61点均配置了可对应f/5.6光束的线型自动对焦感应器。从脱焦状态即可高速完成对焦。

AF感应器。

焦点中最多有41点将线型自动对焦感应器组合为十字型自动对焦感应器。中央对焦点和其上下2点共计5点在斜向也配置了十字型自动对焦感应器、组成了双十字型自动对焦感应器。高密度配置的自动对焦点和多种自动对焦区域选择模式使自动对焦拍摄时的构图更自由。

5Ds R的自动对焦感应器中央5点配置了可对应f/2.8光束的线型自动对焦感应器、可进行更为精密的合焦、在安装最大光圈大于f/2.8的大光圈镜头时会起作用。除此之外、针对专业级f/4镜头，感应器中的20点配备了可对应f/4光束的线型自动对焦感应器。中央点的自动对焦感应器可对应最大光圈为f/8的镜头。加之十字型测距、能有效发挥高捕捉力。在远摄镜头上使用增倍镜，当最大光圈降为f/8时，也可通过自动对焦准确合焦。

EOS iTR AF（智能追踪与识别自动对焦）运用15万像素的测光感应器来准确追踪动态拍摄对象、提高了自动对焦追踪能力，性能进一步强化。即使在因拍摄对象突然改变运动方向或速度导致对焦点偏离时，也能迅速切换对焦点持续对焦。与EOS iSA System（智能拍摄对象分析系统）以及新追踪算法相结合，不仅能识别拍摄对象的颜色以及人物面部、而且还能实现更高精度的拍摄对象识别及追踪。

5Ds R实用特点

裁切拍摄功能

5Ds R特别设计了裁切拍摄功能、用户可得到相当于1.6倍（APS-C画幅）或者1.3倍（APS-H画幅）焦距的模拟远摄效果。这一特点对于特写这一主题的作品来说、非常必要。一方面可以直接进行局部的裁切，去掉不需要的部分、而无需再用软件调整，另一方面则是在使用的固定焦段镜头或者所用镜头焦距不够的情况下，通过裁切功能得到主体放大的照片，比如， 安装焦距200mm的镜头时、以约1.3×裁切可获得相当于约260mm的视角，以约1.6×裁切视角则相当于约320mm。由于拥有超高像素，所以即使裁切拍摄画面仍拥有高像素和高解析力——APS-H画幅约3 050万像素、APS-C画幅约 1 960万像素。此外，5Ds R还配备了拍摄后裁切所拍图像的剪裁功能、摄影师可以移动裁切框或切换横竖构图。

有效抑制相机抖动

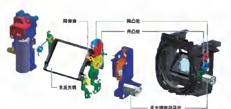
高像素的“副作用”还有拍摄时的震动对画面清晰度带来的影响、佳能为这一点交上了对反光镜箱与脚架螺孔都进行重新设计的解决方案。反光镜借助可控制速度的马达和惯性小的凸轮，在升起和回位的动作过程中，尽可能减少拍摄时产生的震动。除此之外，用户还能使用菜单内的“反光镜预升”功能，进行取景器拍摄时，按下快门按键后，等待一定的时间让反光镜升起时产生的振动平息后再释放快门，从而有效抑制相机内部振动。5Ds R可设置为按下快门的1/8s、1/4s、1/2s、1s或2s后释放快门。

对于摄影经验比较丰富的用户来说，肯定了解一点，那就是即便三脚架足够稳固、反光镜驱动时也会因为快门组件的运动而产生细微的抖动。为有效抑制相机抖动，5Ds R增强了三脚架接孔的刚性，增厚了固定三脚架



1.3×裁切模式下取景器显示效果。

1.6×裁切模式下取景器显示效果。









接孔的钢架底盘，支撑钢架底盘的机身壳也更加坚固。

具备全高清短片但无4K

5Ds R沿袭佳能5D产品系列一贯的摄像优势，配备了EDS短片摄像功能。全画幅大型图像感应器带来了绝佳的背景虚化，而图像感应器的高性能保证了低照度环境下仍可以得到低噪点的影像。

5Ds R的延时短片功能是间隔固定时间长度拍摄静止图像并将其合成MDV格式短片，多用于表现云层变化、喧嚣街景等题材。从7D Mark II机身开始，佳能的数码单反相机便开始配备能够实现延时拍摄的间隔定时器功能。只要用户开启该功能，就可以在1s~99 h 59 min 59 s之间设置间隔拍摄时长，而快门释放张数则可设定为1~99次释放。该功能的加入极大地方便了拍摄者的创作，不需要再额外购买无线或有线快门遥控器。但同时遗憾的是，5Ds R并没有具备当下流行的4K视频拍摄功能。

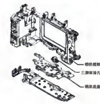
优秀的操作性

5Ds R操作便利快捷，其光学取景器视野率约100%，可精准确认取景范围，最终拍摄图像范围与取景器中的显示画面完全相同。在佳能EDS系列中，5Ds R首次配备了可自行布局拍摄时速控画面的“自定义速控”，可根据用户需要仅显示所需功能，并可设置各功能的显示尺寸；最多可显示24项功能，并可通过手动设置拍摄时常用功能的显示位置，从而令拍摄过程更顺利。

实测结果

在本次对5Ds R的测试中，解析力的表现毋庸置疑，但就是类似在应用到惯常的85mm镜头人像摄影时，快门可以到1/125 s左右。但在电脑上以100%观看图片时，依然能发现毛发等细节处的模糊现象，所以这样的情况使用5Ds R需要设置更高的快门。

另外，对于用户来说，JPEG格式图片直出功能的诱惑力也不容小觑。因为JPEG直出的后期空间相对较小，所以白平衡这类参数对画质的影响显得尤为突出。5Ds R的自动白平衡在大多数情况下成绩较优，但在钨丝灯等光源偏暖的情况下就容易色温偏低，所以它配备了一种全新的白平衡模式——白色优先。根据实测结果来看，在此模式下JPEG直出的色彩还原明显更为准确。5Ds R同时预设了机内RAW格式处理功能，在没有随身携带电脑的情况下可以第一时间对拍摄图片进行基本处理。综合来看，最具实用性的方式还是RAW+JPEG同时保存，由此带来的结论便是用户需要一张大容量、高速度的CF卡。



从实际的对比来看，在ISO 1600时，5Ds R在细节上的表现都是优异的，而在ISO 3200时，5Ds R已经能看到明显的噪点，所以在ISO 3200后5Ds R的画质水平就出现负值。但由于5Ds R不主打高感和暗夜拍摄环境，所以这并无大碍，至少在常用的ISO 1600内这款相机的画质表现可算顶级。



自定义速控屏幕。

间隔定时器
关闭
启用
间隔
张数
关闭相机会结束间隔定时器
调节间隔/张数

间隔定时器功能界面、





3款IEEE 802.11ac Wave 2无线路由器专题测试

各个都是猛货

下一代无线局域网（Wi-Fi）技术会是谁？很多人的答案是速度更快的IEEE 802.11ad，但是在CHIP看来，速度固然是项硬指标，但是时下影响无线网络使用体验的关键并非速度而是覆盖和品质，新一代的无线网络产品刚好满足了这一要求。

无线网路已经在速度上接近甚至超越了千兆有线网络，在可预见的将来，如果不炮多路高清视频甚至是4K视频，那么这样的带宽完全可以满足绝大多数家庭用户的需要。相比之下，随着越来越多的物联网（IoT）设备接入网络、居住条件改善，无线网络的使用体验正在下降。Wi-Fi，或者更具体点IEEE 802.11技术发展之初并没有考虑到今天无线网络速度会如此之快，因此它采用了设备轮询的服务机制，即无论设备对网络性能的需求多高，它都被迫与接入同一网络的最低速度设备平分服务时长，其直接结果如同高性能跑车上羊肠小路上，前方还有独轮车不可超越。双频甚至三频技术的引入，首先就为解决类似问题而来。

MU-MIMO是谁的菜

IEEE 802.11ac技术已经进入市场一年多，但是受限于频段和设备资源，2015年市场主流的技术为第一代，即所谓Wave 1，而如今Wave 2产品已经开始规模进入市场，两者最主要的技术指标差异就是MU-MIMO支持与否。

此前，CHIP已经进行过多款三频路由器的测试（详见3期34页），通过载波聚合技术，IEEE 802.11ac技术已经可以为单设备提供最高4串流、2166Mb/s（1024 QAM、541Mb/s×4）的带宽。但是除了路由器本身之外，与之相连的设备必须也支持4串流，即配备4T4R的8条天线，并且也支持1024 QAM，除了特殊定制的设备，这一极速几乎是享用不到的。

回到前面所讲的双/三频设计问题，其根本目的是将不同速度等级及信号覆盖的设备人为地划分在不同频段中，三频产品上的两个5GHz频段相互独立，也用于划分设备。然而这种方法作用有限，需要用户自己对各频段内设备特性非常熟悉，否则划分与不划分并无差异，就好像平行开了多条路，如果不做限定，那么每条路都还是跑车和独轮车串行。在同一频段内，设备轮询导致效率降低的问题并未得到根本改善，甚至由于载波聚合特性的出现，同一时刻所有（最大4个）串流空间都被某设备占据，哪怕它并不支持MIMO或者高QAM值，该情况类似4车道的道路，无论车大车小，速度相同但不得并行。

MU-MIMO的出现，从根本上解决的就是多串流的分配问题，简单

地说就是无线路由器可根据终端设备数量和性能，将4串流分配给它们，提高串流空间的利用率，即多辆大小车可以并排跑在4车道的马路上，大车至多占两道。所有串流保持433Mb/s、256 QAM规格。详见2015年1期32页内容。

为更多的设备提供都不错的体验是MU-MIMO技术的根本目标，如果你更追求极速，而且对应设备支持多串流，那么SU-MIMO（单用户MIMO）模式更适合你，1 866Mb/s甚至2 133Mb/s任你享用。

在IEEE 802.11ac Wave 2技术条件下，MU-MIMO至多支持8个空间串流（4上、4下），而在未来的Wave 3或IEEE 802.11ax技术下，更多的串流将推动无线速度登上10Gb/s量级，这些都是后话。

终端设备在哪里

QAM（Quadrature Amplitude Modulatio，正交振幅调制）是影响无线编码效率或者直接地说是实际网络传输能力的关键指标。IEEE 802.11n采用64 QAM，而IEEE 802.11ac则为256 QAM，64到256的提升，可提升编码效率1/3、计算复杂度为23=8倍，再加上信道的差异，两者单载波的速度分别为150Mb/s和433Mb/s。QAM从256提升至1024时，编码效率再提升1/4，而计算复杂度又是8倍，不仅对无线连接的两端芯片计算能力有着极高的要求，而且功耗也会大幅度提升，相对有限的性能提升，有些得不偿失，只有标榜顶级性能的产品才会支持。

此外，并非所有支持载波聚合技术的终端设备都能兼容MU-MIMO，如iPhone 6s/6s Plus就宣称支持866Mb/s（433Mb/s×2）的无线连接，但是苹果并未明确宣传其支持MU-MIMO。在实际测试中，iPhone 6s的确无法实现与无线路由器的MU-MIMO协作，好在iPhone的基带芯片主要供应商高通2015年就已经宣布，将在其从低到高的各个档次基带芯片上普及MU-MIMO技术，其中就包括提供给苹果的产品。考虑到以上因素，iPhone 6s/6s Plus的用户应在无线路由器上选用SU-MIMO模式。

针对本次3款IEEE 802.11ac Wave 2产品测试，CHIP选用了Linksys Max-Stream AC600 WUSB6100M USB无线网卡，该产品支持2.4GHz/5GHz双频、MU-MIMO技术、最高433Mb/s连接速度、USB2.0接口。由于路由器和终端之间，不会达到厂商们所宣称的541Mb/s串流速度或实现4载波聚合，所以极限速度不是本次测试的重点。

隐藏大法——MU-MIMO开关设置。



远程登录需要输入注册的邮箱和密码。

无论远程还是本地设置，界面都一样，自动匹配系统语言，设置简洁。



本地登录只需要输入密码，连账号都省去了。





EA9500 8个LAN接口的设计在消费级产品上十分罕见。





R8500不仅无线性能高，而且在有线上搞出个载波聚合，又将带宽翻番。

主动天线，是R8500最大的卖点，期待8条天线均为主动的那一天。不过夜鹰X10已经发布，没有使用这样昂贵的设计。

智能为先

Linksys品牌如今已经归于贝尔金（Belkin），其EA系列产品升级到EA9500，仍属于Max-Stream系列，三频方式使之速度达到5.3Gb/s（1000Mb/s+2166Mb/s×2），是Linksys旗下最高端的产品。

EA9500在国外推出已经有一段时间了，早期版本需要通过升级固件实现对MU-MIMO的支持，而国内版本推出伊始就已具备此功能。智能是Max-Stream系列速度之外的又一大延续特性，EA9500保持了使用Linksys Smart Wi-Fi App设置的特色，并且默认支持远程管理，用户在任何地方、通过任何设备均能实现操作。要使用远程管理功能，需要注册一个Linksys账号，账号验证通过后，就能将EA9500加入到管理列表中，这样只要在PC上登录https://linksyssmartwifi.com网站，就能在浏览器中远程设置它了，无视其所处防火墙或网络状态。如果在EA9500 DHCP的内网中输入路由器IP的传统方式登录，那么登录界面略有不同，用户可以切换本地密码登录，广域网中断也能使用。

EA9500的智能体现在多个方面，如它可安装多款应用程序，实现标准系统以外的功能。目前Linksys提供了多媒体共享、内容控制等4个不同的App，既有免费的也有付费的，用户可根据需要自行下载安装。

此外，EA9500的网络配置十分智能，其两个5GHz频段可分别开启MU-MIMO功能，顶级的高性能设备可以使用SU-MIMO模式独占一个5GHz频段，以获得2166Mb/s的极速；支持MU-MIMO的设备可使用另一个5GHz频段，实现整体优化。升级固件后，EA9500的两个5GHz频段MU-MIMO功能默认都已开启，而此功能的开关设置页面是隐藏的，不仅远程根本无法访问，而且本地登录也需要直接输入网址http://192.168.1.1/ui/1.0.99.175339/dynamic/advanced-wireless.html（固件版本1.1.7.175339）方可。借助特别的Smart Connect功能，可以让终端在均开启MU-MIMO功能的5.1GHz和5.8GHz等两个5GHz频段中根据网络负载、信号质量情况自由漫游。总体来说，作为一款高端产品，EA9500的设置并没有想像的那么复杂，项目不多，明显有别于企业级产品。

在Beamforming波束成形技术帮助下，EA9500具有为不同摆放位置的设备优化无线覆盖性能的能力。除了依靠外置8条天线的物理调整改善网络覆盖之外，波束成形与MU-MIMO搭配使用，链路分配和信号质量也均得到保证。

实际测试中，EA9500的2.4GHz频段被关闭，以防双频无线网卡WUSB6100M的2.4GHz模式联通。使用该无线网卡的双设备相差180°或3设备各相差120°的极限位置布置，距离无线路由器5m，EA9500能为所有设备提供稳定的433Mb/s链接速度，而网络吞吐速度可达到稳定的215Mb/s，即27MB/s以上，性能出色，波束成形技术优势突显。

无线性能之外，EA9500的有线网络性能同样出色，它罕见地带有8个千兆LAN接口，两个USB接口分别为2.0和3.0版本，无论是连接有线设备的数量还是性能，都是同级产品中绝无仅有的。EA9500综合性能表现优秀，同时也存在着高性能、高配置所带来的大体积和高功耗问题，而2 499元的价格也不在主流用户可接受的范围内。

主动无敌

2015年11月，CHIP已针对网件夜鹰X8 R8500（详见2015年11期48页）进行过详细介绍和测试，不过当时该产品仍为Wave 1状态，直到今年年初网件放出新版固件，这款顶级产品才真正进入了MU-MIMO时代。

R8500最大的特点就是使用了主

动天线，这对其网络覆盖能力的帮助非常明显。在5GHz频段下，距离超过10m网络信号质量劣化趋势明显，要想获得理想的性能，设备与终端间的距离不宜超过5m。而R8500完全不用在意这样的限制，其可全速达到10m。不过，如当时测试所说，其两个5GHz频段并非都用上了主动天线，反映在测试结果上就是两个5GHz频段的有效距离明显存在差异：10m和4m。此外，R8500的主动天线均布置在机身后方，而余下的4只5GHz天线则位于机身前侧，这样的不对称设计也影响了波束成形技术的发挥。该机所采用的芯片及波束成形技术与EA9500相同，都是来自Broadcom的Beamforming，但位于设备不同方位的终端性能差异明显。

双设备5m距离布局时，R8500正前和正后方设备链接速度分别为433Mb/s和335Mb/s，吞吐速度差异更大，分别为231Mb/s和167Mb/s。3设备测试中，情况更为复杂，最高连接性能有所降低，为220Mb/s左右，而下限速度变化不大。需要提醒的是，上行和下行性能均出现了如上波动，也侧面证实了R8500动态分配了发送或接收的天线。性能起伏，或者说不同设备获得的网络支持不同，恐怕是用户最不愿意见到的情况，因此用户自行管理显得更为重要。R8500同样支持分别开启两个5GHz频段的MU-MIMO功能，而剩下的问题就是谁来使用那组主动天线了，性能与覆盖之间的选择留给了用户。

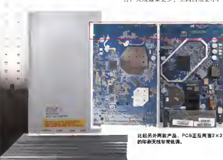
商用境界

与消费类产品拼丰富而强大的功能不同，Ruckus（优科）ZoneFlexH510就显得非常低调。这款无线AP面向商业应用领域，采用PoE 48V（网线）供电，为楼宇无线覆盖而生。MU-MIMO在多用户环境中的价值更大，这正是H510大显身手的地方。

H510带有4（下）+1（后）个LAN接口、具有全交换功能，其中下方的LAN1和背部LAN接口具备PoE特性，后者也能进行级联使用，这是标注商用AP的设计。小巧、低功耗和无外置天线，是H510明显有别于其他两款产品的地方，这样的它更便于安装到吊顶等位置。它小巧的另一个原因就是内置天线采用2×2结构、支持双载波聚合，天线数量更少、空间占用更小，同时其BeamFlex+波束成形自适应天线技术优化终端信号覆盖能力。除天线增益外，BeamFlex+还支持高达4dB的信号增益和10dB的干扰抑制，进一步提高信号质量。

在实际测试中，没有外置大增益或主动天线设计的H510，信号质量丝毫不逊色于其他两款产品，当然这是在设置中将增益开到最大且接收天线灵敏度高达-99dBm的结果。在向下和水平两个主要安装方式下，管理员可通过设置调整其发射功率，达到合理的辐射和速度水平。由于H510不具备全向信号覆盖能力，CHIP的测试将终端设备全部移至其正面。双设备5m距离情况下，无线网络非常稳定地保持在433Mb/s连接速度，实际网络吞吐性能可达171Mb/s，间距增加到10m后，网络吞吐性能轻微下降到155Mb/s。3个设备同时连接时，其中两个共享串流，5m距离时网络吞吐能力为124Mb/s，而10m距离下降到109Mb/s，另一个设备性能基本不受影响。

除了显性的速度和功能之外，商用产品的可靠性和可管理性更为重要。根据Ruckus所提供的资料，H510支持多达100个客户端，是消费级产品30个左右实际客户端接入能力的3倍。CHIP测试中采用负载程序调用了超过10万个页面，H510保持了良好的性能稳定性，内置页面缓冲未出现异常。它支持多种形式部署，既单台设定或复制配置信息，也可使用Ruckus vSCG、SmartZone、ZoneDirector、Ruckus无线云或Ruckus FlexMaster等多种手段进行集成管理，还可进行二次开发集成到其他系统中。多SSID、VLAN、IP并发服务，这些商用高级特性一应俱全。


比起另外两款产品，PCB正反两面2×2的印刷天线非常低调。

虽然没有华丽的外表和能写满好几张纸的特性列表，但就一个商用特性，H510的价格也并非个人用户可接受的。这款产品刚刚开始销售，预计价格超过3 000元。

责任编辑 罗国照luo_guozhao@chip.cn
收稿日期 2016-10-22

惠普EliteBook 1030 G1笔记本电脑

向窄边挺进



产品线布局调整的第一步，很快窄边特性将被导入到更大尺寸机型中。

随着零部件供应越来越充足，曾经少数产品才会用到的窄边框设计，已经普及到销量庞大的商用笔记本电脑上，惠普EliteBook系列首款13英寸机型1030 G1就引入了这一特性。

EliteBook系列是惠普的高端笔记本电脑，其产品规格非常保守，13英寸机型一直被选择性忽略。随着产品编号从800升级到1000，在性能基础上增加了便携特性，EliteBook就活了起来。尺寸卡在12英寸的Folio G1/1020 G1和14英寸的1040 G3之间的1030 G1进一步选择了差异化性能配置，特别是采用了Core m系列处理器平台和窄边框设计，让它更像是Folio G1的再优化版本。虽然屏幕尺寸有所增加，但是1030 G1的外形尺寸和重量并没有增加，保持在310mm×210mm×16mm、1.15kg的超便携水平；Core m5-6Y54处理器、主板集成的8GB内存、128GB SSD、13.3英寸Full HD分辨率非触摸屏幕、40Wh电池的主流配置机型，价格为7 999元。

13.3英寸屏幕的宽度已达294mm，仅比310mm的机身宽度少14mm，即边框宽度为7mm。这个数字看似没有其他产品3mm~5mm的边框窄，这主要是因为1030 G1延续了这一代EliteBook较大圆角设计，因此它更为圆润不会出现尖利边角伤人的情况。另外，该机屏幕上下边框并不窄，摄像头保持了屏幕上方设计的方案，而屏幕下方是面板的驱动电路，B&O的立体声扬声器仍被设计在机身上。

便携性的优势无疑将1030 G1和1040 G3的用户区分开来，Core m低功耗的特性不仅为其带来了695min的超长电池使用时间，而且无风扇的CNC机身结构更加坚固。1030 G1在采用惠普通用电源适配器的基础上增加了USB-C接口，可使用通用USB-C充电器充电，使用更加灵活。另外，作为EliteBook系列的标志，该机右侧保留了惠普通用扩展坞接口，而MIL-810G美国军方防护标准、Dura系列耐磨外壳和键盘等特性也继承了下来。

➕ 体积、重量和续航的全方位便携化改进。

➖ 自行升级困难。

¥ 价格　7 999元



超薄CNC一体化的机身呈明显的楔形，使整机看起来更轻薄。



较大的圆角，在一定程度上影响了1030 G1的“窄边”表现。



无散热孔的机身带有明显的底座定位孔，可使用EliteBook通用底座。

产品参数

处理器	Core m5-6Y54
内存/硬盘（GB）	8/128 SSD
屏幕尺寸	13.3
分辨率	1920×1080
触摸	不支持
体积（mm）	310×210×16
重量（kg）	1.15
电池容量（Wh）	40
电池续航时间（min）	695
USB接口	USB-A 3.0×2 USB-C 3.1×1

CHIP 推荐指数　●●●●○

Netgear Arlo VMS3230安防系统

部署便捷的视频监控系统



方便是主旋律，扩展能力出色。

Arlo（爱洛）系列是Netgear面向家庭用户推出的无线摄像头解决方案，VWS3230套装包括两个VMC3030无线摄像头和一台VMB3000无线基站。

Arlo安装设置简单，注册账户后，用户可通过网页或App逐一添加多个基站或摄像头，每个基站下全多可添加5个摄像头，除了本账户使用外，还可以将特定基站或摄像头共享给好友。

作为系统的核心设备，VMC3030摄像头使用IEEE 802.11n无线技术连接，4节CR123A电池供电，画质最低时其宣称最长使用时间为6个月。实际测试中，最高画质下，监控一周电池消耗约4%。1280×720p分辨率、H.264以及运动监控等特性叠加，带来了如此出色的电池续航能力。当110°广角的摄像头检测到运动时，才会进行视频捕捉，时长为10s。同时，系统会发送一条报警邮件给指定信箱，可通过内附链接直接查看该段视频。它还提供了电子围栏模式，只有当用户离开了设备安装位置一定距离后，运动监控功能才开启。另外，如果使用页面或App登录管理界面，还可以选择不同设备以观看实时拍摄画面。Arlo的所有监控视频储存在亚马逊AWS云上，免费套餐储存期为7天。光线好的条件下，Arlo所拍摄的视频为彩色；弱光条件下，影像变为黑白，摄像头可主动照射850nm红外线、照亮5m甚至更远的距离。VMC3030的夜视效果非常好，捕捉到的画面甚至可以分辨出呢子大衣上的纽扣和口袋。VMC3030拍摄时，外部无任何指示灯，隐蔽效果较好。

除了无线，VMC3030另一大特点是安装便捷。它采用全密封设计，防水能力达到IP65级别，工作温度范围为-10℃~50℃，可在无任何防护的条件下直接在户外使用。每个摄像头提供两种固定平台，其一为标准的3/8英寸直径云台螺丝固定，而另一种是磁吸附底座。该底座表面为球面，摄像头可沿弧面任意固定，实现快速的角度调整和拆装，无需使用任何工具。

＋ 全无线连接　磁性安装。

－ 系统昂贵　摄像头无防盗设计。

¥ 价格　2 999元



Web版监控界面、App版基本功能相同，布局略有差异。

安装好设备的第一件事是升级。



Arlo App已经支持指纹登录，这样随时查看监控视频更方便了。

围栏模式可以在用户离开之后，再开始监控。

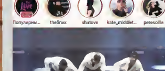
产品参数

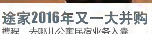
套装配置	基站×1　摄像头×2 电池×8　磁吸附底座×2
摄像头分辨率	1280×720p
摄像头夜视拍摄	支持
本地/云视频存储	-/√
摄像头连接方式	IEEE 802.11n无线
摄像头供电方式	CR123A×4电池　最长6个月
摄像头户外使用	支持　防水　耐高低温
运动拍摄/报警	支持/支持
监控平台	Web　App

CHIP 推荐指数 ●●●●○

软件动态

没有重量，没有体积，但它们却每时每刻都在影响着我们生活的方方面面。在这里，我们为大家提供最近一段时间最不应该错过的软件和App动态。





途家2016年又一大并购

携程、去哪儿公寓民宿业务入囊

日前，途家宣布与携程旅行网、去哪儿网达成战略协议，并购携程旅行网、去哪儿网旗下的公寓民宿业务。携程及去哪儿的公寓民宿频道入口、团队和整体业务将并入途家。这是途家今年6月并购蚂蚁短租之后的又一业务并购。据悉，交易完成后，途家将从携程旅行网、去哪儿网导入包括库存、流量、品牌等多方优势资源。

Facebook发力

Instagram开始入局视频直播

有迹象表明，近日Instagram正在测试直播功能。他们推出视频直播的原因可以分为两点：首先可为用户提供更加有趣的功能，吸引年轻用户。其次可为用户提供更原生的广告，直播不仅有利于聚拢新的用户，而且直播作为视频为载体的一种介质，更有利于植入体验较好、效果俱佳的原生广告，此外，直播也可通过增值服务进行创收。



暴风魔镜陷入裁员风波

VR泡沫破灭

10月21日，暴风魔镜“大肆裁员”的消息不胫而走，暴风集团的股票甚至都出现了不小的波动。据悉，成立于2015年年初，作为VR行业标杆企业之一的暴风科技子公司本次裁员的幅度将达到40%-50%左右。暴风魔镜裁员引发的市场声音不一，有说VR行业泡沫开始破灭，也有说，其未能建起竞争壁垒，甚至此前产品方向不明朗等。



美团点评全资收购钱袋宝

布局支付平台

美团点评已完成对第三方支付公司钱袋宝的全资收购，收购完成后，钱袋宝的投资人和管理团队以现金加股份的方式实现退出，美团点评获得了第三方支付牌照，初步完成下半场生态平台的支付布局。钱袋宝支付牌照的许可范围包括互联网支付、移动电话支付、银行卡收单等业务，是各大商业银行的重要合作伙伴。



App播报

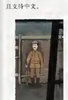






Rusty Lake Roots

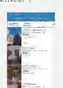
锈湖旅馆情节的追溯，暗黑童话的画风、诡异脑洞的剧情，这次更新的互动跟以往同系列游戏有所不同，外加代入感极强的33个关卡，并且支持中文。

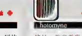




Priceline

这个应用是Priceline网站的同名应用，最大的亮点就是用户可以自行定价和提出要求，选择符合相应条件的酒店，非常适合需要自由时间去旅行的用户。






Photomyne

这是一款非常实用的照片扫描器，可实现多张照片一起拍、自动识别边框、清除背景等功能。而且，这款应用目前支持中文。





沪江开心词场

这是一款专门用于背单词的应用，用户可自行设置每一周期的单词量，应用也可以帮用户分析任务时间，在记忆单词时，应用可自动将错误单词加入单词库，以便再次记忆等。

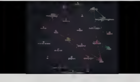





Google惊喜

TensorFlow 成最受欢迎深度学习项目

Github 日前发布了2016年度的《Octoverse 观察报告》，对开源和社区做了统计，得出发布不到两年的TensorFlow已登上最受欢迎repos榜单的结果。TensorFlow 是唯一上榜的深度学习库，这从侧面表明，Google的宣传或者说号召成效显著。当然，深度学习也确实随着开源逐渐流行，Google和 TensorFlow 的贡献很多。





支付宝和EMS携手

加深在民生服务领域的合作

日前，支付宝与中国邮政速递物流签署全面合作协议，将利用双方在互联网、金融、物流等方面的优势，开展深度产品合作。用户已可以在支付宝的邮政EMS服务窗使用预约寄件、邮费支付、物流信息跟踪等服务。支付宝还将和邮政速递物流加深在民生服务领域的合作，包括在港澳通行证续签、出国签证等项目基础上，持续发力智慧城市服务的合作。



健康和健身应用精选

身体是一，生活是二，之后才有三、有四，有千千万万。所以，身体好才是保障人生的关键。



Freeletics

Freeletics是一款健身应用程序，该应用程序的所有练习都有视频介绍，通过慢动作视频帮助用户轻松地了解每一个动作。而且，大部分练习都不需要额外的设备，因此，不管是想减肥还是锻炼肌肉，都可以通过应用程序学习并随时随地训练，不必依赖健身房。该应用程序的基础版本是免费的，但是要更进一步地有效使用它将需要支付费用。







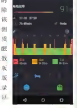
每日瑜伽（Baily Yoga）

一款专注瑜伽练习的应用程序，程序提供超过50个门店瑜伽课程、400种瑜伽体式，涵盖不同时长和难度，通过全程语音指导的高清教学视频、真人声音的超详细动作详解，高质量背景轻音乐和在线社区，帮助各种不同锻炼目的的用户学习瑜伽。另外，该应用程序还设有课程计划模块，用户可以选择不同强度的课程，由应用程序实时监督和记录自己的瑜伽练习。



Sleep Better with Runtastic

Sleep Better with Runtastic可以帮助我们记录睡眠的行为并对其进行分析。除了记录睡眠时间之外，该应用程序还能够通过检测我们的动作评估睡眠的质量，并同时检测夜间睡眠时的噪声和相关的睡眠数据。应用程序提供免费版本，升级为付费的专业版还可以将检测的数据记录为睡眠笔记，另外还可以提供智能唤醒功能。





Instant Heart Rate

通过Instant Heart Rate我们的智能手机可以转变为一个心率监视器，把手指轻放在智能手机的摄像头上，应用程序将通过一种特殊的算法，根据手指血液流动的光线变化计算出心率。对于那些希望能够快速检测自己心率的用户来说，Instant Heart Rate是完全够用的。通过该应用程序，用户可以随时随地快速、轻松地检测自己的心率，无需携带特殊的设备。





Offtime



每当用户激活和使用智能手机时，应用程序就检测打开的应用程序，并记录使用的时间轨迹。随后，Offtime将使用检测到的数据分析应该如何更有效地使用智能手机，告诉我们如何减少花费在手机上的时间。同时，应用程序还允许我们设定一些智能手机的使用规则，例如在某些时候阻止来电或应用程序。



Lifesum



这款应用可以提供饮食、锻炼等策略并结合记录、食谱和各种鼓舞人心的功能来帮助用户减轻体重、增加肌肉质量或者改善膳食平衡，并实现自己的个人目标。Lifesum 主要分为日常的饮食记录、我的身体状况、我的目标3大功能模块。简洁明了的设计和英文介绍让用户一目了然。



当广场舞遇上App



在中国 很多人喜欢跳广场舞 人们集合在广场或公园，一起随音乐舞蹈或运动。据了解 目前中国有将近1亿的广场舞爱好者 背后蕴藏着巨大的经济潜力 目前就有人开发了专门针对广场舞人群的App。这些App基本上都是以舞蹈教学为主 也就是简单的舞蹈视频 后来也发展到直播广场舞。广场舞App可以突破时间 地点 教学安排的限制 非常方便。而这些应用也从单纯的舞蹈教学分享 慢慢地衍生出其他功能 比如社交用途。而一款广为广场舞爱好者熟悉的“糖豆广场舞”公司 最近完成了1 500万美元的B轮融资 其他广场舞公司都在此前获得过融资。

11月DIM行情

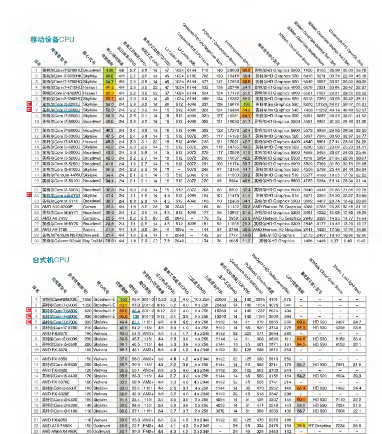
固态硬盘SSD能做到多大，HDD大厂希捷给出了答案——3.5英寸硬盘外形容量为60TB，这个容量甚至数倍于机械硬盘，SSD对HDD的超越指日可待。先不管遥不可及的顶级容量和性能，完成对闪迪（SanDisk）收购后，西部数据终于进入了消费级SSD市场，推出了2.5英寸外形、SATA 3.0接口的蓝盘和绿盘。希捷和西部数据都是传统的HDD厂商，此前都在公开场合力挺机械硬盘，但是他们谁都没闲着，无论是收购上游厂商LSI还是下游厂商SanDisk，进入SSD市场的脚步从未停止。面对乱成一锅粥的SSD市场，真是不怕再多几个玩家。一头是吵吵嚷嚷的传统HDD厂商加入，另一头是强势SSD厂商推新，三星和英特尔前后脚推出新产品，进一步增强自身在消费电子市场中的竞争力。三星的960系列SSD包括960 Pro和960 Evo两个系列，3D V-NAND TLC是960 Evo解决成本问题的法宝，48层堆叠技术可使其M.2 2280模块容量提升至1TB，而同样48层3D V-NAND MLC的高端型号960 Pro甚至可提供2TB容量版本。英特尔的600p系列SSD的定位与三星960 Evo非常类似，M.2 2280模块单面最大容量为1TB、3D Xpoint技术的3D NAND TLC芯片，多层堆叠技术对容量提升的帮助最大。

显示卡方面，GeForce 1050（Ti）和Radeon RX 470等两款千元级的产品尚未最终落地，各种规格仍处于传闻状态，而英伟达巨无霸级的产品Titan X以9 499元的高价入市，10月18日开售当天即售罄！Titan X放弃了GeForce品牌，预计未来将保持相对独立的品牌状态。这款产品规格相当变态，12GB GDDR5X配合完整的3 584个CUDA核心使用，工作频率和Boost频率分别达到1 417MHz和1 531Mhz，预计性能会比GeForce GTX 1080高30%以上，是4K游戏的不二之选。现在就看AMD如何出手应对这款产品了，祭出双核心恐怕是迟早的事情。

显示卡

排名	显示核心型号	显存容量(MB)/类型	参考价格(欧元)	性能指数	性价比	核心频率(MHz)	显存频率(等效)(MHz)	显存位宽(bit)	通用流处理器数量	生产工艺(nm)	晶体管数量(百万)	散热设计功耗(TDP)(W)	3DMark 11 Extreme	3DMark Fire Strike	Crysis Warhead 2560 8AA (fps)	Dirt3 1920 8AA (fps)	Heaven Benchmark 1920 4AA 16AF DX11 (fps)
1	AMD Radeon Pro Duo	2 x 4096/HBM	1400	100	33.3	1000	1000	2 x 4096	2 x 4096	28	2 x 8900	350	19557	6322	71.01	99.93	71.50
2	英伟达GeForce GTX 1080	8192/GDDR5X	750	78.5	58.3	1607	10000	256	2560	16	7200	180	17184	5058	49.38	75.06	55.40
3	英伟达GeForce GTX 1070	8192/GDDR5	470	68.7	77.9	1506	8008	256	1920	16	7200	150	15063	4187	42.03	62.45	45.70
4	英伟达GeForce GTX Titan X	12288/GDDR5	1150	65.5	31.3	1000	7012	384	3072	28	8000	250	14855	4102	41.84	56.69	44.99
5	英伟达GeForce GTX 980 Ti	6144/GDDR5	690	63.0	50.1	1000	7012	384	2816	28	8000	250	14617	3988	40.34	54.88	43.33
6	AMD Radeon R9 Fury X	4096/HBM	620	61.4	54.4	1050	1000	4096	4096	28	8900	275	13704	3956	40.85	57.21	39.27
7	AMD Radeon R9 Fury	4096/HBM	450	56.6	69.5	1000	1000	4096	3584	28	8900	275	12633	3630	38.60	52.84	36.35
8	AMD Radeon R9 Nano	4096/HBM	500	54.2	59.6	1000	1000	4096	4096	28	8900	175	12031	3384	37.58	49.12	37.07
9	AMD Radeon R9 390X	8192/GDDR5	450	50.1	61.1	1050	6000	512	2816	28	6200	275	11247	2998	35.50	47.00	33.30
10	英伟达GeForce GTX 1060	6144/GDDR5	300	47.7	87.4	1506	8008	192	1280	16	4400	120	11050	2981	26.25	43.84	32.60
11	AMD Radeon R9 390	8192/GDDR5	310	47.0	83.3	1010	6000	512	2560	28	6200	275	10638	2805	33.84	43.63	31.40
12	英伟达GeForce GTX 970	4096/GDDR5	240	43.7	100	1162	7012	256	1664	28	5200	145	10332	2778	26.10	39.25	28.50
13	AMD Radeon RX 480	8192/GDDR5	260	43.4	65.3	1268	8000	256	2304	14	5700	120	10483	2716	26.07	39.07	27.90
14	AMD Radeon RX 470	4096/GDDR5	220	33.8	96.3	1270	7000	256	2048	14	5700	120	9760	2454	25.85	36.90	23.90
15	AMD Radeon R9 380X	4096/GDDR5	230	35.0	83.7	1040	6000	256	2048	28	5000	190	8271	2227	15.38	36.70	22.50
16	英伟达GeForce GTX 960	4096/GDDR5	230	26.1	62.4	1127	7012	128	1024	28	2940	120	6369	1633	14.69	22.68	16.10
17	AMD Radeon R9 380	2048/GDDR5	230	25.3	60.3	970	5600	256	1792	28	5000	190	7459	1125	12.50	29.28	13.40
18	AMD Radeon RX 460	4096/GDDR5	140	21.6	84.9	1250	7000	128	896	14	3000	75	5333	1343	12.83	20.01	13.70
19	英伟达GeForce GTX 950	2048/GDDR5	170	21.6	69.7	1026	6612	128	768	28	2940	90	5805	1067	12.50	16.62	15.90
20	AMD Radeon R7 370	2048/GDDR5	120	16.2	88.1	935	5700	256	1024	28	2800	110	5050	885	12.50	16.07	14.81
21	AMD Radeon R7 360	2048/GDDR5	120	16.0	89.7	1060	6500	128	768	28	2080	100	3760	753	11.90	13.28	10.10
22	英伟达GeForce GTX 750 Ti	2048/GDDR5	130	14.1	56.4	1020	5400	128	640	28	1870	60	4130	810	2.50	13.66	10.82
23	英伟达GeForce GTX 750	2048/GDDR5	120	12.6	57.6	1020	5012	128	512	28	1870	55	3546	750	2.10	11.84	11.03
24	AMD Radeon R7 250X	1024/GDDR5	100	11.4	82.7	1000	4500	128	640	28	1500	60	2976	494	12.50	6.84	6.20
25	AMD Radeon R7 250E	2048/GDDR5	65	11.0	71.2	925	4600	128	512	28	1600	55	2526	512	12.50	6.93	6.40
26	英伟达GeForce GT 740	2048/GDDR5	110	8.4	45.9	1006	5000	128	384	28	1300	64	2029	290	12.50	7.36	7.30

■ 非常好（100~90.0） ■ 很好（89.9~75.0） ■ 一般（74.9~45.0） ■ 较差（44.9~0） ● 支持 – 不支持



移动设备CPU

排名	处理器型号	核心代号	性能指数	核心/线程数量	运行频率(GHz)	最高工作频率(GHz)	制程工艺(nm)	最高设计功耗(TDP)(W)	L2 Cache (KB)	L3 Cache (KB)	Cinebench R15 CPU Score	Cinebench R15 CPU Single Core Score	PCMark 7 Computation Score	Leistungsindex GPU	集成显示核心型号	3DMark Cloud Gate Score	3DMark Cloud Gate Graphics Score	3DMark Cloud Gate Graphics Test 1 (fps)	3DMark Cloud Gate Graphics Test 2 (fps)	Cinebench R15 OpenGL (fps)
1	英特尔Core i7-5700HQ	Broadwell	100	4/8	2.7	3.5	14	47	1024	6144	719	140	20803	63.8	英特尔HD Graphics 5600	7850	8165	35.99	35.03	38.70
2	英特尔Core i7-6820HK	Skylake	99.0	4/8	2.7	3.6	14	45	1024	8192	708	153	18418	56.4	英特尔HD Graphics 530	6413	8274	33.74	22.90	45.18
3	英特尔Core i7-6700HQ	Skylake	94.7	4/8	2.6	3.5	14	45	1024	6144	677	147	17882	62.0	英特尔HD Graphics 530	6849	8857	30.57	29.08	50.36
4	英特尔Core i7-4710HQ	Haswell	89.3	4/8	2.5	3.5	22	47	1024	6144	632	136	20748	54.1	英特尔HD Graphics 4600	6879	7031	30.68	30.47	32.07
5	英特尔Core i7-4702MQ	Haswell	82.0	4/8	2.2	3.2	22	37	1024	6144	584	124	17178	51.6	英特尔HD Graphics 4600	6521	6627	28.81	29.56	28.52
6	英特尔Core i5-6300HQ	Skylake	68.7	4/4	2.3	3.2	14	45	1024	6144	459	134	16382	56.3	英特尔HD Graphics 530	6313	7380	33.95	30.42	38.41
7	英特尔Core i5-6287U	Skylake	54.0	2/4	2.8	3.3	14	28	512	4096	337	138	19679	100	英特尔Iris Graphics 550	8270	13124	54.67	59.67	66.21
8	英特尔Core i7-6560U	Skylake	52.0	2/4	2.2	3.2	14	15	512	4096	328	124	19484	84.8	英特尔Iris Graphics 540	7458	11262	49.14	48.80	53.57
9	英特尔Core i7-6500U	Skylake	50.5	2/4	2.5	3.1	14	15	512	4096	320	127	18381	64.1	英特尔HD Graphics 520	6361	8257	36.65	35.01	41.62
10	英特尔Core i7-5600U	Broadwell	49.0	2/4	2.6	3.2	14	15	512	4096	302	131	18030	51.7	英特尔HD Graphics 5500	5561	6851	31.23	28.48	31.08
11	英特尔Core i7-5500U	Broadwell	48.2	2/4	2.4	3.0	14	15	512	4096	302	122	17272	52.4	英特尔HD Graphics 5500	5573	6846	29.95	29.56	32.50
12	英特尔Core i5-6300U	Skylake	47.5	2/4	2.4	3.0	14	15	512	3072	305	117	14196	56.7	英特尔HD Graphics 520	5897	7666	33.90	32.97	36.77
13	英特尔Core i7-4510U	Haswell	45.8	2/4	2.0	3.1	22	15	512	4096	283	121	17021	42.7	英特尔HD Graphics 4400	4540	5801	27.41	23.36	24.26
14	英特尔Core i5-6200U	Skylake	45.6	2/4	2.3	2.8	14	15	512	3072	286	116	14795	43.5	英特尔HD Graphics 520	4290	5327	23.09	23.23	31.11
15	英特尔Core i5-5600U	Broadwell	43.8	2/4	2.3	2.9	14	15	512	3072	279	117	10699	41.8	英特尔HD Graphics 5500	4688	5484	23.67	24.03	25.46
16	英特尔Core i5-5200U	Broadwell	42.0	2/4	2.2	2.7	14	15	512	3072	260	109	15837	42.2	英特尔HD Graphics 5500	4316	5054	21.64	22.08	30.67
17	英特尔Core i5-5250U	Broadwell	41.6	2/4	1.6	2.7	14	15	512	3072	261	103	16174	53.7	英特尔HD Graphics 6000	5529	7369	31.50	32.75	28.65
18	英特尔Core i3-6100U	Skylake	38.3	2/4	2.3	2.3	14	15	–	3072	249	97	13166	44.7	英特尔HD Graphics 520	4558	5738	25.44	24.48	29.04
19	英特尔Pentium 4405U	Skylake	34.4	2/4	2.1	2.1	14	15	512	2048	218	86	11303	33.2	英特尔HD Graphics 510	3577	4160	18.65	17.36	22.22
20	英特尔Core i3-5010U	Broadwell	34.1	2/4	2.1	2.1	14	15	512	3072	220	88	8864	48.6	英特尔HD Graphics 5500	4753	6364	29.14	26.34	31.14
21	英特尔Core i3-5005U	Broadwell	32.3	2/4	2.0	2.0	14	15	512	3072	208	83	8302	37.4	英特尔HD Graphics 5500	3940	4948	21.63	21.38	22.78
22	英特尔Core m5-6Y57	Skylake	31.4	2/4	1.1	2.8	14	4.5	512	4096	184	101	11475	41.4	英特尔HD Graphics 515	4071	5366	24.50	22.27	28.66
23	英特尔Core M 5Y10	Broadwell	30.7	2/4	0.8	2.0	14	4.5	512	4096	186	83	12439	34.1	英特尔HD Graphics 5300	3592	4487	20.74	16.42	20.68
24	AMD A10-8700P	Carrizo	29.8	4/4	1.8	3.2	28	35	2048	–	166	66	11122	50.3	AMD Radeon R6 Graphics	4368	6738	26.35	32.86	31.12
25	英特尔Core M 5Y71	Broadwell	29.0	2/4	1.2	2.9	14	4.5	512	4096	177	88	13897	31.5	英特尔HD Graphics 5300	3451	4232	19.05	17.80	18.26
26	AMD A8 7410	Carrizo-L	25.5	4/4	2.2	2.5	28	25	2048	–	173	52	5950	26.2	AMD Radeon R5 Graphics	2940	3336	14.25	14.77	16.84
27	英特尔Core M 5Y70	Broadwell	24.8	2/4	1.1	2.6	14	4.5	512	4096	151	56	11936	26.3	英特尔HD Graphics 5300	2648	3177	14.48	13.20	16.17
28	AMD A8 7100	Kaveri	21.8	4/4	1.8	3.0	28	19	4096	–	144	57	3756	30.5	AMD Radeon R5 Graphics	2841	4030	17.36	17.88	18.08
29	英特尔Pentium N3700	Braswell	21.4	4/4	1.6	2.4	14	6	2048	–	142	39	7777	19.3	英特尔HD Graphics	2173	2407	10.10	10.86	12.66
30	英特尔Celeron N2840	Bay Trail-M	20.0	4/4	1.8	2.3	22	7.5	2048	–	134	36	6635	11.2	英特尔HD Graphics	1496	1469	8.37	8.40	6.40

台式机CPU

排名	处理器型号	参考价格(欧元)	核心代号	性能指数	性价比	接口类型	物理核心/线程数量	运行频率(GHz)	最高工作频率(GHz)	二级缓存(KB)	三级缓存(KB)	生产工艺(nm)	最高设计功耗(TDP)(W)	Cinebench R15 64Bit(pts)	PCMark8 Creative成绩	TrueCrypt 7.1 AES-Twofish-Serpent(MB/s)	GPU性能指数	集成显示核心型号	3DMark Cloud Gate Score	Metro: Last light (fps)
1	英特尔Core i7-6950X XE	1650	Broadwell-E	100	86.9	2011-3	10/20	3.0	4.0	10 x 256	25600	14	140	2085	4101	675	–	–	–	–
2	英特尔Core i7-6900K	1050	Broadwell-E	83.8	87.0	2011-3	8/16	3.2	4.0	8 x 256	20480	14	140	1654	4070	541	–	–	–	–
3	英特尔Core i7-6850K	620	Broadwell-E	68.0	82.4	2011-3	6/12	3.6	4.0	6 x 256	15360	14	140	1237	3974	404	–	–	–	–
4	英特尔Core i7-6800K	430	Broadwell-E	65.0	100	2011-3	6/12	3.4	3.6	6 x 256	15360	14	140	1185	3900	384	–	–	–	–
5	英特尔Core i7-6700K	330	Skylake	49.4	62.1	1151	4/8	4.0	4.2	4 x 256	8192	14	91	879	3835	288	69.2	HD 530	8407	24.7
6	英特尔Core i7 6700	310	Skylake	46.8	54.2	1151	4/8	3.4	4.0	4 x 256	8192	14	65	820	3743	278	67.3	HD 530	8208	23.8
7	AMD FX-9370	190	Vishera	40.0	54.3	AM3+	8/8	4.4	4.7	4 x 2048	8192	32	220	671	2684	280	–	–	–	–
8	英特尔Core i5-6600K	230	Skylake	39.3	45.7	1151	4/4	3.5	3.9	4 x 256	6144	14	91	603	3589	161	64.6	HD 530	8159	23.4
9	英特尔Core i5-6600	220	Skylake	39.1	46.5	1151	4/4	3.3	3.9	4 x 256	6144	14	65	601	3571	191	64.1	HD 530	8153	23.1
10	AMD FX-8370	190	Vishera	38.1	48.1	AM3+	8/8	4.0	4.3	4 x 2048	8192	32	125	638	2818	260	–	–	–	–
11	AMD FX 8350	150	Vishera	37.9	58.0	AM3+	8/8	4.0	4.2	4 x 2048	8192	32	125	633	2810	259	–	–	–	–
12	英特尔Core i5-6500	200	Skylake	35.7	39.5	1151	4/4	3.2	3.6	4 x 256	6144	14	65	553	3211	175	59.7	HD 530	7591	21.8
13	AMD FX-8320	120	Vishera	35.5	53.1	AM3+	8/8	3.5	4.0	4 x 2048	8192	32	125	582	2703	244	–	–	–	–
14	英特尔Core i5-6400	170	Skylake	33.8	36.3	1151	4/4	2.7	3.3	4 x 256	6144	14	65	523	3158	164	54.2	HD 530	6604	20.3
15	AMD FX 8370E	150	Vishera	33.3	39.8	AM3+	8/8	3.3	4.3	4 x 2048	8192	32	95	533	2741	214	–	–	–	–
16	英特尔Core i5-6500T	190	Skylake	33.0	33.6	1151	4/4	2.5	3.1	4 x 256	6144	14	35	470	3257	148	64.8	HD 530	7462	24.4
17	AMD FX-8320E	120	Vishera	32.6	42.9	AM3+	8/8	3.2	4.0	4 x 2048	8192	32	95	513	2847	208	–	–	–	–
18	英特尔Core i3-6320	160	Skylake	31.4	33.1	1151	2/4	3.9	3.9	2 x 256	4096	14	51	428	3307	146	60.1	HD 530	7110	22.2
19	英特尔Core i3-6300	140	Skylake	30.9	34.4	1151	2/4	3.8	3.8	2 x 256	4096	14	51	417	3240	143	59.4	HD 530	7024	21.9
20	英特尔Core i3-6100	110	Skylake	30.2	37.1	1151	2/4	3.7	3.7	2 x 256	3072	14	51	398	3239	139	58.7	HD 530	7008	22.1
21	AMD FX 6350	110	Vishera	29.6	35.3	AM3+	6/6	3.9	4.2	3 x 2048	8192	32	125	470	2370	188	–	–	–	–
22	AMD A10-7890K	150	Godavari	26.8	22.7	FM2+	4/4	4.1	4.3	2 x 2048	–	28	95	334	2475	168	76.8	R7 Graphics	7234	26.5
23	AMD Athlon X4 880K	85	Godavari	26.1	29.3	FM2+	4/4	4.0	4.2	2 x 2048	–	28	95	329	2443	163	–	–	–	–
24	AMD A10-7700K	85	Kaveri	26.0	29.0	FM2+	4/4	3.4	3.8	2 x 2048	–	28	95	266	2624	148	65.9	R7 Series	6605	23.3
25	英特尔Pentium G4500	65	Skylake	24.0	26.8	1151	2/2	3.5	3.5	2 x 256	3072	14	51	287	2639	92.5	53.5	HD 530	5539	20.6
26	AMD FX-4350	110	Vishera	23.9	20.7	AM3+	4/4	4.2	4.3	2 x 2048	4096	32	125	337	2231	134	–	–	–	–
27	AMD A8-7670K	95	Godavari	23.5	21.4	FM2+	4/4	3.6	3.9	2 x 2048	–	28	95	305	2375	152	64.4	R7 Graphics	6438	22.4
28	AMD A10-7800	100	Kaveri	22.9	19.5	FM2+	4/4	3.5	3.9	2 x 2048	–	28	65	301	2129	151	70.1	R7 Graphics	6778	24.9
29	AMD Athlon 5350	36	Kabini	18.8	11.1	AM1	4/4	2.1	2.1	2048	–	28	25	164	1870	92.5	21.1	R3 Serise	2689	7.1
30	AMD Sempron 3850	29	Kabini	9.7	3.8	AM1	4/4	1.3	1.3	2048	–	28	25	104	1121	60.7	17.8	R3 Serise	2132	6.0



Windows 10周年更新

在本文中，我们将和大家分享一下Windows10周年更新的体验，Windows 10推出已经一年，微软选择此时发布周年更新目的何在？更新版本主要是为了修复错误？还是为了增加新的功能？

经验丰富的Windows用户都深知这一点：当微软释放出第一个服务包（Service Pack）时，也就是这个Windows版本开始相对稳定的时候。不过，微软已经很久没有为各版本的Windows推出服务包，而微软选择在Windows 10推出一周年的时候推出第一个服务包，并打出“Windows 10周年更新”（也称为Redstone）的旗号，可见此次更新的意义深远。但是，在2016年8月2日开始推送的周年更新版本，许多国内的用户都没有获得推送，不过，如果我们希望更新到该版本，也可以自行通过微软官方的下载站点（https://support.microsoft.com/zh-cn/help/12387/windows-10-update-history?ocid=update_setting_client）下载和安装。

基本上，当前可以运行Windows 10的电脑都可以安装周年更新版本。虽然微软修改了系统要求，对于Windows 10 32位版本也要求至少配备2GB的内存，但是这些建议只对硬件制造商有约束力。

显著的新功能

更新之后我们发现，Windows 10周年更新并不是一个服务包，因为它明显是为了增加新的功能而发布的，当然它也修复了一些已知的漏洞，不过，这些漏洞基本上此前已经发布了补丁。更新之后随处可见周年更新增加的新功能：右键单击任务栏可以快速打开设置对话框，通过任务栏的日历可以快速地打开和安排日程，任务栏上的时钟现在可以在多屏显示的模式下显示在所有的屏幕上，应用的色调可以快速地切换，例如，切换到夜晚或飞机上光照不足环境下使用的深色模式，新的表情符号键盘提供了新字体和各类有表现力、很搞笑的表情符号以及更多高保真和肤色选项，锁屏和登录屏幕现在使用相同的壁纸。然而，这些还不算是周年更新的重头戏。

小娜几乎无处不在

个人语音助理小娜（Cortana）已经得到了进一步的升级和强化，现在，它可以切换到另一种语言，也能够在锁定屏幕状态下使用，并通过更多方法来记录、保存和寻找信息，并能够在各个装置上进行同步。在锁定屏幕状态下使用的功能使用户不需要登录即可使用语音助理功能，可以听写、播放音乐和保存提醒。但是，在锁定屏幕的情况下，语音助理的一些功能不能够很好地工作，而且安全意识高的用户，对于该功能会有一些疑虑，毕竟，锁定屏幕为的就是避免屏幕内容被窥视，避免未经许可的

人使用电脑。为此，微软在小娜的设置功能上添加了是否允许在锁定屏幕上激活小娜以及在锁屏幕功能上使用时是否允许访问电子邮件、日历等项目。需要自定义该功能的用户，可以单击任务栏上的搜索输入框，单击左侧小娜的设置按钮，即可自定义是否在锁屏的情况下使用以及其他相关的设置选项。

不过，在实际使用的过程中，小娜在中文环境下使用的体验欠佳，由于缺乏足够的Web中文应用的支持，所以中文环境下小娜可以使用的功能比较有限，其次，即使在已经使用微软账户登录的情况下，小娜也并不能够很好地结合用户的个人信息实现助手的功能。

Windows 10周年更新也为使用触控操作的用户提供了一些新的功能：为Windows Ink准备了工作区、完善手写和屏幕草图等功能，而且周年更新版本的新菜单也特别适合使用触控笔进行操作。



小娜无处不在
小娜现在甚至可以在锁定屏幕上使用。

更安全
Windows Defender现在可以在脱机模式下扫描电脑。

周年更新Linux子系统

Windows 10周年更新历史上第一次加入了内置的Linux子系统，现在用户可以在Windows 10下激活bash命令行，并使用grep、ps、find、curl、wget和apt-get之类的Linux命令。不过，该功能主要面向开发人员和网络管理员，因而，要使用该功能，需要通过“设置|安全和更新|针对开发人员”启动“开发人员模式”，然后再通过“控制面板|卸载程序|启用或关闭Windows功能”安装“Windows subsystem for Linux”组件。

更新Edge和Defender

Windows 10周年更新提供版本号4.10的Defender病毒扫描程序，该程序现在支持脱机扫描。可以看到Windows 10周年更新增强了系统的整体安全性，例如，支持生物特征识别登录功能，可以通过Windows账户登录到兼容的应用程序和网站。同时升级了Microsoft Edge，现在，该浏览器终于可以使用插件了，虽然仅有的十几个插件和Firefox或者Chrome相比实在是微不足道，但总算是迈出了第一步。

更新与否？

增加新的功能、修复缺陷并提供更好的安全性，作为一个免费的更新，对于Windows 10用户来说没有很好的理由拒绝Windows 10周年更新。对于满足于Windows 7或Windows 8.1的用户，或者对于Windows10的隐私保护措施不满意的用户，当然也没有理由支持他们更新到Windows 10。

责任编辑　金雅文jin_yawen@chip.cn

收稿日期　2016-08-11

安装Windows 10周年更新

每当大型的Windows更新发布时，因为更新服务器的负载过重，所以很多时候更新会出现各种莫名其妙的问题，下面，CHIP将告诉大家其间可能会出现的错误（也有可能在文章发表之前微软已经及时修复）以及如何更新周年更新版本。

>启动Windows更新　按照Windows的更新机制，要安装一个最新的更新版本，系统必须已经安装了此前的所有更新。因此，我们需要先更新Windows 10并安装所有找到的补丁。

>腾出足够的空间　Windows 10周年更新至少需要5GB的空间，因而，我们需要准备足够的空间，可以借此机会清理一下Windows操作系统。卸载不用的程序运行磁盘清理工具删除垃圾数据。

>创建备份　在开始更新到Windows 10周年更新版本之前，我们可以为系统创建一个完整的备份。这可以避免更新失败导致我们的系统无法继续使用或者造成数据的丢失。

>更新途径中当然是通过Windows Update获取最简单便捷，但是很多用户目前仍然没有得到推送，那么，我们可以通过文章开头提供的地址下载更新程序进行安装。不过，需要注意在该页面上访问Windows 10周年更新下载地址时可能会因为证书问题而出现错误，此时可以考虑更换一个浏览器。



Windows 10的备份功能

Windows 10提供了新的备份功能，帮助我们保护数据，甚至可以为一个文件创建多个历史版本，本文CHIP将为大家简单地介绍其使用方法。

个众所周知的事实是：电脑所使用的数据存储介质皆有出现故障的可能，并且出现故障丢失数据是早晚的事情。为此，如果我们在电脑上存储的数据有保留价值，那么备份是必不可少的措施，否则，等待我们的只有数据丢失这个唯一的结果。不过，长期坚持定期备份不是一件容易的事情，我们必须通过有效的工具来完成这一工作。而Windows 10中包含一些有用的功能和工具，它们可以满足绝大部分家庭用户的需要，备份数据并在系统出现问题的情况下随时获取备份副本。不过，在此我们有必要说明，Windows的备份功能只能够满足一般家庭用户的需求，对于更完善的重要数据，用户需要使用专业的备份工具来备份。

备份音乐、照片和文档

对于一般的家庭用户来说，Windows上的个人数据主要是下载的音乐、照片和文档，只要将这些数据妥善地进行备份，那么即可不必必担心数据丢失的问题。在系统出现问题的情况下，也可以重置和恢复系统。在Windows 10中，用户的个人数据默认存储在“C:\用户\用户名称”文件夹下，各种数据分门别类地存储在各自的文件夹中。值得一提的是，在Windows 10中，除了其备份功能之外，还可以通过互联网备份这些数据。微软免费提供的OneDrive云存储服务，可以自动同步Windows本地的OneDrive文件夹中的内容。为此，对于需要使用互联网备份服务的用户，可以考虑激活OneDrive并配置其同步功能。

不过，注意使用互联网备份功能需要有足够的带宽，因为这种备份功能除了使用下行带宽之外，还需要上传数据，而一般家庭用户使用的互联网接入线路上行带宽都是比较少的，如果没有足够的上传带宽，那么系统将被迫长期处于数据同步过程中，既无法有效地进行备份，也影响用户正常使用互联网。此外，OneDrive的可用空间目前已被减少到5GB，因此，如果不准备购买额外的存储空间，那么只能够用于备份小文件。

对于更大的数据，建议本地备份，例如，备份在家庭网络的网络存储器（Network Attached Storage，NAS）上是非常好的选择。通过文件历史记录，Windows 10的备份功能可以帮助我们轻松备份自己的个人数据。我们唯一需要的是一个网络存储器，或者是系统驱动器以外的另一个硬盘，或者是一个外置的移动硬盘。Windows 10不仅能够自动保存我们的音乐、照片和文档等个人文件，还可以存一个文件的不同历史版本之间切换。例如，如果我们不喜欢昨天编辑的照片，那么可以通过备份功能恢复照片的原始版本。



如何进行

1 做好准备工作

文件历史记录是Windows 10中一个非常有用的备份功能，建议大家可以至少尝试一下该功能。不过，我们应该将数据备份在系统驱动器以外的硬盘上，例如一个外置的移动硬盘或者网络存储器（NAS）。

2 激活文件历史记录

在Windows 10中选择“设置”，点击“更新和安全”并选择左侧的“备份”。单击“添加驱动器”并选择准备用于存储备份数据的驱动器，选择“开”系统将自动备份用户的个人文件夹数据到目标驱动器。

3 备份到网络存储器

相当于移动硬盘，更换的备份介质是网络存储器。大部分的网络存储器会在系统中创建映射的磁盘，我们可以在点击“添加驱动器”时直接选择使用，如果网络存储器没有创建，那么我们可以在资源管理器中浏览找到网络存储器，并右键单击选择“加载公用共享”，这样就可以在“添加驱动器”时找到它。

4 创建备份文件

默认设置下，系统将在一个小时的间隔创建一个文件备份，而备份数据的长短取决于数据量，备份的目标驱动器的数据默认将包含用户的个人设置以及个人文件夹中的歌曲、照片、视频和文件。我们可以在目标驱动器中找到一个以我们的用户名称命名的文件夹，数据将存储在其中的“Configuration”和“Data”文件夹中。

5 更改设置

我们也可以自行决定需要备份的数据，例如排除某些默认备份的文件夹，或者增加其他的文件夹。在“设置|更新和安全|备份|更多选项”中可以找到所有相关的设置，灵活地利用这些选项，我们可以轻松地备份所有需要备份的文件。

6 恢复文件

如果需要从备份中恢复文件，那么我们在“设置|更新和安全|备份|更多选项”中选择“从当前的备份还原文件”，系统将打开一个“文件历史记录”的对话框，我们可以从中选择需要的文件类别，并通过下方的绿色按钮点击以及左右键切换选择需要的版本恢复文件。必要时，可以双击文件预览一个文件。

危险的软件

自2016年年初至今已经记录的安全漏洞多达4 148个，这些安全漏洞影响Windows、移动操作系统和各种不同的设备。那么，我们应该如何进行保护呢？

每年，德国联邦信息安全办公室（BSI）都会对IT安全状况进行评估，2016年11月，BSI将发布新的报告，这份报告很可能比2015年的报告更加戏剧化。2015年，BSI指出：网络的威胁正进一步加剧。报告谈到了“攻击方法的逐步专业化”，而在报告发布之后不久，实施勒索的恶意程序正逐渐泛滥。浪潮始于洛杉矶，2016年2月恶意软件Locky成功感染了众多家庭、企业和公共部门的电脑，加密了被感染电脑的所有数据，并声称只有支付至少100欧元的赎金后才能获得解密的密钥。而事实上，只有少数支付赎金的受害者真的收到了密钥。

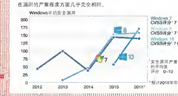
目标：Windows用户

最近一段时间，几乎每周都有新的勒索软件程序出现和流行，其中包括Chimera、TeslaCrypt、Shade和Ranscam（参考本文图表）等影响面极广的恶意程序。为此，病毒防御者们不得不联合起来，以便及时为受害者提供所需的密钥。

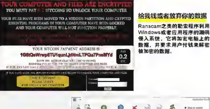
勒索软件其实并不是什么高科技的产物，所使用的也不是什么新的攻击方法，它们只是利用已知的漏洞，例如Windows上被发现的安全漏洞，浏览器或其他应用程序上的缺陷，如Flash Player和MS Office这些几乎每台电脑上都可以找到的软件。无论是微软，Adobe还是其他什么声名显赫的公司，它们的产品都同样存在可以被利用的漏洞，即使已经使用了十多年的软件和系统，也仍然有新的安全漏洞不断被发现。下面CHIP将介绍一些安全问题特别严重的系统、软件和固件，并告诉大家我们可以做些什么来避免成为受害人。

Windows：错误级别正在上升

由于新的Windows 10与此前的版本共同使用许多容易受到攻击的代码，所以它的安全级别基本上与此前的版本相同，特别是在漏洞的严重程度方面几乎完全相同。



任何时候，微软总会告诉我们新版本更安全，而Windows 10也确实包含了比以往任何版本更多的安全管理，但是仔细观察一下近年来发现的安全漏洞的数量和严重程度，我们可以得出结论：这些措施并没有起到什么作用。在Windows 10推出的第一年间，微软公布的漏洞数量远比Windows 7、Windows 8在相同时间段的更多。在2016年，常见漏洞和暴露风险（Common Vulnerabilities & Exposures，简称CVE）显示Windows 10中的漏洞比其前身更多。总之，Windows漏洞的数量今年将达到历史新高。



给我钱或者放弃你的数据

Ranscam之类的勒索程序利用Windows或者应用程序的漏洞侵入系统，它将加密电脑上的数据，并要求用户付钱来解密被加密的数据。

微软的EMET工具可激活Windows安全功能，如DEP内存保护设施。

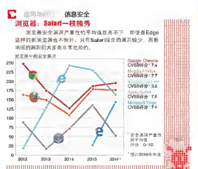
Windows 10并没有改变什么

如果我们仔细观察一下细节，那么我们会发现，最新的50个Windows漏洞中有36个影响Windows 7以后的所有版本。也就是说，Windows 10并没有改变什么，它仍然和以往的版本一样，谈不上什么“更安全”。更重要的是，微软额外提供的安全工具同样也是攻击的目标。最新的一个受害者是“增强的缓解体验工具包”(EMET)，该工具提供一些基本的系统安全功能（例如额外的内存保护措施）来加强软件防御攻击的能力。然而，使用广泛流传的Angler exploit工具包将可以绕过EMET的保护措施，并且即使不是专家，也可以简单地使用恶意软件工具包来打造类似勒索软件之类的恶意程序。

浏览器：Safari一枝独秀

浏览器安全漏洞严重性的平均值居高不下，即使是Edge这样的新浏览器也不例外。只有Safari报告的漏洞较少，而影响IE的漏洞则大多是非常危险的。

浏览器中的安全漏洞





Chrome插件Flashcontrol可以帮助我们控制容易出错的Flash Player。

Mozilla已经将一个Flash黑名单集成到Firefox 48中。它有针对性地阻止了Cookie、广告软件和视频网站。

只有安全的网络上冲浪

Angler exploit工具包非常受欢迎，因为在上一年它包含了多个可以被利用的"零日漏洞"。通过这些暂时还没有补丁或者大部分人还没有安装补丁的漏洞，可以有效地提高攻击的成功率。2016年6月，一个类似的漏洞在黑客论坛上被拍卖到约80 000欧元，它可以在所有版本的Windows上工作。2016年，"零日漏洞"的数量有所减少，2015年爆发18个"零日漏洞"，而到2016年6月只有5个"零日漏洞"被披露。

一个好的安全套件，例如卡巴斯基的安全工具套件或者Malwarebytes AntiExploit（www.malwarebytes.com）都可以帮助Windows用户防御类似的攻击，它们可以通过各种措施阻止所谓的"零日攻击"，暂时保护系统的安全，等待相应的软件制造商发布补丁修复漏洞。

防御"零日攻击"需要特别注意监控浏览器以及浏览器相关的应用程序，因为除了Windows和Office之外，浏览器及其插件也是"零日攻击"的重灾区，例如2015年的Adobe的Flash Player和Internet Explorer（IE）。虽然这两种工具目前已经在一定程度上被淘汰，但是仍然有一些Windows用户在使用它们。

在Windows 10中，微软已经推出了新的Edge浏览器用以替代IE浏览器，新的浏览器从安全角度来说是相当令人印象深刻的：暂时没有出现"零日漏洞"，它只有一个已知的安全漏洞，而且已经得到了及时的修复，并没有被利用。与IE相比，Edge在漏洞的严重性方面也有优势。但尽管如此，新的浏览器在通用安全漏洞评分系统（Common Vulnerability Scoring System，简称CVSS）的评分中仍然落后于Chrome，水平与Safari或Firefox相当。

CVSS评分可以显示每个漏洞的严重性，其数值在0~10之间，其中10

免费软件：免费的代价

与普通的应用程序开发人员不同，Windows免费软件的程序员除了获得名誉和感激之外，通常是不能够通过捐赠获得收入的。为此，免费软件的应用程序开发人员需要考虑其他赚钱的方法，例如在免费软件中只提供基本功能，更多的功能需要购买。

另外，更多的免费软件通过附带安装其他软件来赚钱。安装的软件可以是一个需要推广的普通软件，也可能是来自网络广告运营商的广告软件，或者是可能存在不规范行为的恶意软件，例如被反病毒软件标记为恶意软件的Ask工具栏随免费软件安装到用户的电脑上后，它将被锁定在浏览器上并监视用户的上网行为。

隐藏额外软件的框架将被嵌入到免费软件的安装程序中，在安装的过程中，用户需要特别注意取消安装这些额外软件的选项。一个典型的例子是来自DVDVideosoft的YouTube下载器，如果用户没有注意取消安装这些额外程序，那么它们将随免费软件一起进入电脑。它们或许并不都是恶意程序，但是大部分都会因为支付了额外的推广费用而肆意妄为，例如自动切换搜索引擎、修改浏览器的主页、自动为用户创建额外的书签等。





Java最新的Version 8 Update 101修复了此前的12个漏洞。

苹果不再支持或更新Windows下的QuickTime，但仍然提供下载。

应用：小心使用Flash

恶意软件攻击越来越集中在Flash Player上，2016年，针对Office、Java和Adobe Reader等其他程序的攻击则有所下降。



对应于最高的安全级别。对于浏览器来说，严重性9~10之间的漏洞通常是与脚本运行相关的错误，由此产生包括造成内存错误以运行恶意代码之类的安全漏洞。Firefox从第48版开始将部分程序的编程语言从C++切换到Rust，希望能够最大程度地减少类似的错误。而对于安全性有更高要求的用户，可以考虑使用VirtualBox（www.virtualbox.org）创建一个虚拟机来进行冲浪，这相当于在系统上放置一个保护层。此外，也可以使用专门为安全上网设计的Tor浏览器（www.torproject.org），即使我们不需要使用匿名网络。

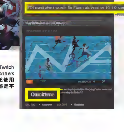
Flash：一个危险的播放器

你的浏览器中是否仍然使用Flash Player呢？对于仍然使用Flash Player的用户来说，上网冲浪是危险的。这不仅仅因为它可能因受感染的视频剪辑而受到影响，实际上Flash包含自己的广告框架，并有自己的Cookie系统，广告行业很喜欢使用它来监视用户的上网行为，而它们也同样可以被攻击者利用。2016年3月，Angler exploit工具包开始利用恶意程序就通过msn.com和bbc.com等大型网站上的Flash广告对仍然使用Flash Player的用户发起攻击。

因此，请如AdwCleaner（toolslib.net）之类的广告过滤软件在一定程度上也可以帮助我们提高系统的安全性。无论如何，Adobe Flash Player已经赢得了Windows下最不安全和危险程序的声誉。2015年有9个“零日漏洞”与其相关，而2016年到目前为止有5个。而且，CVSS评分为9.5意味着几乎每个被发现的漏洞都是非常危险的。

Mozilla和Google都为此做出了回应，现在Chrome会优先使用HTML5视频，而且只有在没有其他选择的情况下才会播放Flash。从2017年起，Firefox将不再支持Flash。此外，从2016年8月开始，Mozilla浏览器集成了黑名单，以有针对性的方式停用Flash广告和视频剪辑。而作为用户，可以考虑通过停用Flash或通过使用FlashControl等浏览器插件来确保只在必要时才打开Flash。很多门户网站都已经开始使用HTML5处理视频之类的元素，不再使用Flash，但也有例外，所以我们仍然需要特别小心。此外，Windows用户还应该留意系统上是否存在QuickTime，苹果已经停止支持和更新该软件，虽然仍然提供下载，但不会继续对安全漏洞进行修复。

此外，Firefox将从2018年开始不再支持Java，实际上现在已经越来越少的应用程序需要使用Java开发框架，而与



危险的Flash网站

一些网站仍然在使用Flash，例如Twitch上的流式游戏，还有ZDFmediathek网站，它不仅使用Flash，而且还使用QuickTime，这对Windows来说都是不安全的。

固件：危险的网络设备

许多家庭网络设备由于固件存在漏洞而成为攻击者的目标，而近来包括DCS-930L网络摄像头在内的几个D-Link设备受到了影响。

已知各国受影响的D-Link设备数量

国家	数量
美国	137 760
加拿大	23 442
瑞典	20 982
法国	19 279
荷兰	18 748
德国	4 763



发现了一系列的D-Link产品存在的固件错误。专家们能够使用该错误实施缓冲区溢出攻击，更改DCS-930L网络摄像头的管理员密码，从而完全掌握摄像头的控制权。D-Link公司对此进行检查后发现，旗下的其他产品中共有39种不同的产品有相同的问题，例如网络存储器DNS-340L，目前，该公司正在进行固件更新。根据特殊搜索引擎Shodan的分析，仅在美国就有约10万多台设备可能受到该漏洞的影响。对于这些设备来说，攻击者只需要获取用户当前的IP地址，即可对其实施攻击。

Flash不同，Office和Adobe Reader等其他Windows中声名显赫的危险程序被新发现的安全漏洞正在逐渐下降。

带有安全漏洞的固件

Windows攻击是一个严重的威胁，但更糟糕的是一些硬件固件中存在可以被攻击者利用的代码，因为从用户的角度来看，这些问题不同于操作系统的漏洞，除了等待生产商发布新的固件之外用户别无他法。

联想笔记本电脑的用户正面临一个类似的问题：安全专家德米特罗·奥雷克休克（Dmytro Oleksiuk）发现了一个联想的BIOS或UEFI变体，可以在取消写保护的情况下运行代码，在这种情况下，一个Rootkit将可以在Windows引导之前启动。幸运的是，要通过该漏洞感染目标设备并不能够通过互联网感染，而需要在设备上通过USB接口的存储介质感染。目前，联想公司已经设置了服务页面，列出了受影响的设备型号，并告知用户补丁什么时候可以准备就绪。由于受到影响的设备数量众多，所以联想仍在进行测试和修复。

存在错误的BIOS

这一点揭示了硬件制造商的一个结构性问题，联想所使用的BIOS并不是自己编写的，它通常会被外包给其他的服务提供商。这个服务提供商将直接从芯片制造商接收代码，而上面所说的问题代码来自英特尔为芯片组开发提供的参考代码。实际上，英特尔已经在2014年修补了该漏洞，但是该公司并没有公布它。因而，实际上德米特罗·奥雷克休克发现的漏洞并不只是影响联想的设备，戴尔、富士通和惠普等其他制造商的设备也可能使用了类似的BIOS，甚至许多台式电脑的主板也可能会受到影响。

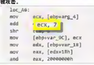
更危险的固件漏洞是可以通过互联网直接利用的安全漏洞，例如路由器和网络摄像头等外围设备的固件漏洞。2016年7月，安全公司Senrio的专家

手机通信中的内存溢出

目前，那些容易受到攻击的网络摄像头似乎没有造成什么严重的事故。2016年7月，安全研究员卢卡斯·莫拉斯（Lucas Molas）声称在ASN1C程序库中发现了一个错误，该程序库运行在许多手机和路由器上，用于处理ASN1移动通信标准解码的消息。受影响的软件容易受到缓冲区溢出攻击，只需操纵一小块代码以产生舍入误差即可实施攻击。当前，相关的企业正

移动通信破解

移动通信软件ASN1C中的代码行使无线通信设备有可能被操纵，连接的移动电话很容易被攻击。





BIOS错误

联想公司的几款笔记本电脑，例如Yoga 3，由于BIOS的错误可以取消写保护并运行代码，最糟糕的情况下一个Rootkit将可以在Windows引导之前启动。



在进行检查，以确定哪些网络供应商受到了影响。

思科已经确认了其ASR 5000系列的路由器存在该漏洞，不过，该漏洞不太容易被利用，因为攻击者需要访问移动通信提供商的网络或者操作发送站。这确实是太幸运了，因为该漏洞不只允许攻击者转移和拦截手机通信，而且最坏的情况下它甚至还允许攻击者在每个连接到发射站的智能手机上运行恶意代码。

破解智能手机芯片

高通的芯片使用TrustZone存储智能手机上的所有密钥，目前，已有黑客可以通过暴力攻击突破Android设备的保护措施1。作为防御措施，应用程序Cryptfs 2 可以通过生成新的密钥并单独存储下来，但只能在已经破解（Root）获得管理权限的智能手机上使用。

窃取智能手机密匙

然而，智能手机使用高通芯片的用户将不那么幸运了，由于过半数的智能手机使用高通的芯片，这或许可以说是大部分智能手机的用户都不那么幸运。高通在其芯片上保留了一个受保护的存储区域，也就是所谓的TrustZone。操作系统可以将敏感的数据（例如访问代码或设备加密密钥）存储在TrustZone中。Google在苹果之后也在Android 5.0中采用了该区域的存储功能，而iOS很长时间以来都采用该功能。不同的是，在iOS中，该功能是一个纯硬件的保护设施：在生产过程中，分配唯一的密钥直接写入其中，软件不能用于从外部读取它。而Qualcomm和Android则更喜欢采用两步式的解决方案，首先，和苹果的产品一样，嵌入一个硬件中的密钥，然后结合用户的信息产生一个软件密钥存储于TrustZone中。

2016年5月底，一名以色列安全专家在Twitter上宣布，他能够从TrustZone提取该软件密钥，将其复制到电脑上，并用暴力攻击破解相关的密码。在发布相关的信息后不久，他还在自己的博客上提供了证据。他首先利用了Android媒体服务器的安全漏洞完成了所描述的攻击，Android媒体服务器是一个负责播放视频和音乐的系统组件，通过媒体服务器可以播放受DRM保护的内容，因此，能够使用单独的接口来访问包含DRM密钥的TrustZone。

实际上，对TrustZone的攻击是在

世界上最危险的搜索引擎

SHODAN

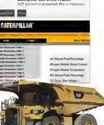
Computer Search Engine

Google并不能够找到一切，在通过互联网彼此通信的设备数量已经逐渐超过通过互联网相互通信人数的时代，Google搜索引擎错过了许多信息，因为它将注意力集中在网站上。Shodan可以找到其他的信息，这个所谓的物联网搜索引擎的网站可以查找所有类型的硬件系统（从工业系统到网络摄像头），并显示它们的IP地址。根据John Matherly（Shodan的开发人员）的说法，他的搜索引擎与Google不同，它只是显示一个原始的和未过滤的互联网。

>网络攻击：安全专家（或黑客）可以使用Shodan找出有哪些设备可以被攻击，以及有多少设备和它们的接口。为此Shodan总出现在新闻报道之中，2014年，柏林自由大学的两位专家发现了不安全的控制系统，它们被用于建筑和能源管理任务。2015年数千个未受保护的医疗设备被发现，它们仍在使用Windows XP。专家不仅能够下载患者信息，甚至还可以通过互联网控制设备。

>对所有人开放：任何人都可以免费注册访问Shodan。不过，必须支付50欧元才可以获得无限制的访问权限，否则只能看到少量的信息。Shodan还允许我们设置一系列过滤器，例如可以在特定的城市搜索容易受到攻击的网络摄像头，甚至还提供屏幕截图供用户选择，此外，搜索结果总是显示设备正在使用的端口和协议与互联网通信信息，它有时还会告诉用户设备可以接受哪些命令。最近的搜索请求列表也很有趣，例如它可能包含用户对卡特彼勒系统的评论，或者告诉我们哪些标准密码可用于访问特定的激光打印机。

灾难前兆：Shodan搜索允许用户访问卡特彼勒矿用卡车的软件。



移动系统：漏洞数量创历史新高

黑客最近几年才开始将智能手机作为攻击对象，被发现的安全漏洞数量创历史新高。





Android补丁的问题

根据Duo Security的分析，除Google设备之外，其他Android智能手机只有少数安装了最新的安全修补程序。

利用媒体服务器中的两个安全漏洞的情况下实施的，但是理论上这种攻击并不仅仅影响高通的芯片，因为芯片制造商采用了英国ARM公司开发的架构，几乎所有智能手机芯片都基于这一架构。

Google迅速回应这一黑客攻击，宣布媒体服务器中的两个安全漏洞已分别在2016年的1月和5月进行了修复。然而，问题是并非所有智能手机用户都能够及时地获得补丁，很多厂商的智能手机甚至根本不会提供新的补丁。除此之外，媒体服务器很可能还有更多的漏洞，其他可以访问TrustZone的系统组件也可能存在可以被利用的安全漏洞。

黑客的目标：Android和iOS

移动操作系统已经成了恶意软件攻击的主要目标，因而，近一年多Android已经开始定期发布补丁，积极地修复各种类型的安全漏洞。与Windows不同的是，只有少数恶意软件程序是直接攻击系统的，但是Google仍然有许多需要修复的地方：按照Google的说法，到2016年年底，检测到的安全漏洞数量有可能超过500个。不过，按照CVE统计数据显示，Android并没有变得越来越不安全，因为谁也无法准确预测接下来的情况。

陷入泥泞中的补丁

不幸的是，虽然Android定期发布补丁，但是许多设备却无法及时地获取补丁：基本上，所有的旧设备都无法获得补丁，因为Google已经在Android 4.4版本的内核引入了新的安全架构，Google目前发布的补丁只适用于使用新架构的系统。其次，只有由Google设计的Nexus设备才会自动接收最新的补丁，其他设备需要等待制造商分发补丁。而对于制造商来说，为所有设备提供补丁基本上是不可能的，因为这需要支出额外的费用。目前，LG和三星等大型制造商，通常能够为最新的高端设备提供更新，但是其他设备将需要漫长的等待，甚至永远也不可能得到更新。2016年7月底，联想已经宣布，所有摩托罗拉智能手机都将无法再获得更新，因为测试、修改、发布补丁的支出过于庞大。

另一方面，苹果的iOS几年来都定期地进行更新。该操作系统相对较低的CVSS分数表明，在iOS上发现的漏洞并不那么严重。目前，新的勒索软件确实也影响到了iOS，但并不是直接的影响：勒索软件只能通过破解的iCloud账户实施勒索，苹果设备的防盗设施允许从iCloud将iPhone锁定。攻击者将锁定用户的设备，



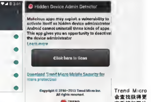
Pokémon Go

假的Pokémon Go Ultimate应用程序将锁定手机屏幕。

并在屏幕上显示付款的需求。然而，实际上黑客并不能访问用户的iPhone，对于这种攻击的受害者，完全可以简单地联系苹果证明自己的身份并对设备解锁。

移动系统上的勒索软件

根据卡巴斯基的报告，2015年4月~2016年3月在德国所有针对Android的攻击中，近23%涉及使用勒索软件，而在国际上，大致也是这样的情况。与Windows不同的是，移动系统的勒索软件大多只是通过锁定屏幕阻止对设备的访问来进行勒索，类似的限制只是系统级别的，因为除非用户对移动系统进行破解获得管理员权限，否则由于恶意软件无法做任何权限超过设备所有者的事情，所以在Android上它们无法通过加密智能手机上的数据来实施勒索，但是Android



封锁应用程式权限

Android 6用户可以自行决定应用程序可以使用哪些系统服务。

Trend Micro会查找获得更高系统权限的Android应用程序。

允许有限度地扩展用户权限：应用可以使用所谓的设备管理员权限运行。例如防病毒软件和儿童安全应用程序需要类似的权限才能够监视设备的活动，如果恶意软件也以这种方式运行，那么它可以在安装之后隐藏自己。对于类似的恶意程序，我们需要使用Trend Micro（www trendmicro com）之类的特殊的扫描器进行检测。

与Windows不同，Android恶意软件无法在没有用户帮助的情况下进入智能手机。它经常伪装成一个流行的游戏，特别是当前最热门的应用程序。例如Pokémon GO：2016年7月中旬，ESET的安全专家已经检测到200多个假的Pokémon GO应用程序，这些应用程序偷偷地发出付费短信和窃取用户数据。其中最活跃的是一个名为PokémonGo Ultimate的恶意软件程序，它通过锁定屏幕来阻止用户访问设备以实施勒索。

假冒的Pokémon GO之所以会如此成功，是因为Android设备不仅能够在GooglePlay商店安装应用程序，还可以使用其他第三方的应用程序商店以及安装下载APK文件。与此同时，Pokémon GO采取在各个国家逐步推出的发行方式，恶意应用程序利用用户希望早日加入游戏的心理吸引用户。

Android的应用控制

不过，Android用户还是有一些可以利用的设置能够提供系统的安全性。首先，要避免类似的风险，我们应该检查“设置|安全”中的设置，确保“允许安装来自Play商店以外的其他来源的应用”选项没有被激活。虽然ESET在Play商店也发现了一些存在问题的应用程序，但是Android的恶意程序大多数是来自其他地方。此外，我们还可以激活“设置|Google|安全”中“验证应用程序”中的“扫描设备以检测安全隐患”选项。该选项可确保将已安装应用的相关信息发送到Google而与恶意应用进行比较，如果Google检测到匹配的数据，那么系统将显示一条警告信息告知我们。另外，从Android 6开始，用户还可以通过“设置|应用”查看每一个应用所获得的权限，以及根据自己的需要自定义这些权限设置。该功能实际上在Android 4 3中已经存在，但是在4 4版本中被取消，目前Google再次将该功能激活，相信不会再轻易取消。

扩大攻击范围

兔子和乌龟之间的竞争将继续：一旦发现一个漏洞，恶意软件将马上利用它，而开发商需要及时地发布修复的补丁。很长一段时间，Windows用户不得不加入这场比赛之中。现如今，我们的范围已经扩大到智能手机和网络设备。或许我们每天使用的所有硬件最终都将加入这场比赛之中，未来还可能扩大到健身追踪器和智能家居，因为这些设备中都包含可以被黑客利用的软件，受到攻击只是早晚的事情。

责任编辑 金雅文jin_yawen@chip cn
收稿日期 2016-08-17

增强安全保护的特殊Android版本

近年来Google一直尽最大努力保护Android 但一切只是刚刚开始。一个名为“CopperheadOS”的Android版本展示了操作系统如何可以更安全。相同名称的安全公司给予Android系统更广泛的内存保护设施 避免诸如缓冲区溢出之类典型的恶意软件攻击。并使用增强的系统权限来保护内存区域 同时 还为不熟悉相关知识的用户提供通过滑块调整的安全级别。这个基于Android 6的变体目前只能安装在极少数的Nexus设备上 并且在安装之前必须解锁Bootloader 并从电脑上进行安装。不过 对于熟悉Nexus Root Toolkit工具的用户来说这些都是小事情 不会遇到任何问题。CopperheadOS可能不是一个适合大众的解决方案 但它确确实实地让所有人看到Android的安全级别可以进一步优化。





打造树莓派音乐服务器

想要将旧收音机改造成使用互联网的流媒体设备吗？搭配PI MusicBox的树莓派（Raspberry Pi）将是完美的选择。

是否已经将自己收集的音乐都存储在网络驱动器上了？同时也使用了Google Play Music、Spotify之类流媒体提供商的服务了？对于音乐爱好者来说这确实是完美的方案，我们可以随时随地播放自己喜欢的音乐。但遗憾的是，很多旧的音乐系统不具备网络功能，虽然我们可以通过音频电缆或蓝牙连接智能手机或笔记本电脑，但这实在是很不优雅，既麻烦也不舒服。

幸运的是，我们还有另一个选择可以让我们的旧音频设备“智能”起来并轻松地访问自己收藏的音乐和播放流媒体提供商的数百万首歌曲。我们需要的是一个树莓派，并安装专门用于架设流媒体服务器的Pi MusicBox。当然，无论我们的音乐设备有多老，它起码必须具有连接外部音频源的接口。最简单的是通过树莓派的HDMI或音频插孔连接，但是如果我们对声音质量有更高的要求，那么建议再添加一个额外的数字音频接口卡，例如大约200元HiFiBerry接口卡，这样就可以使用音响系统中常见的Cinch电缆或数字连接（S/PDIF）方式进行连接。不过，即使我们的旧音响系统完全没有适当的接口，那么我们也可以通过解剖它，并使用特殊的放大器卡（例如HiFiBerry Amp卡，价格约500元）直接连接到扬声器。不过，需要注意，HiFiBerry这一系列的卡并没有在国内销售，我们需要通过淘宝或者直接在海外订购。

Pi MusicBox支持HiFiBerry这一系列的卡，有了它我们就可以将树莓派打造成通用的音乐播放器。我们可以在Pi MusicBox官方网站（pimusicbox.com）上免费获得该软件。不过，目前Pi MusicBox的最新版本0.6不支持Raspberry Pi 3。我们与开发人员

谈到了这一点：他们正在开发1.0版本，但是在截止发稿时它仍然只是Alpha版本，感兴趣的用户可以通过“github.com/pimusicbox/pimusicbox/tree/release-1.0”下载。

目前只支持树莓派2

Pi MusicBox当前的0.6版本只支持树莓派2、Pi MusicBox 1.0将运行在树莓派3上。

安装Pi MusicBox

Pi MusicBox的秘密武器是音乐服务器Mopidy，它可以从许多来源获取多媒体资源。该发行版提供了强大的基础功能以及精心设计的浏览器管理界面，可以让我们轻松控制播放和设置管理功能。媒体服务器可以兼容所有常见的音频格式，并且可以播放移动存储介质、网络存储器和互联网多媒体流等各种来源的音乐，对于音乐爱好者来说这是一个完美的选择，我们可以通过接入网络的电脑、平板电脑或智能手机对其进行控制。

首先，从Pi MusicBox官方网站下载压缩的镜像文件，解压缩zip文件。随后，借助于Win32 Disk Imager（sourceforge.net/projects/win32diskimager/）等工具将镜像文件写入到SD卡上。接下来，通过以太网电缆将Raspberry Pi连接到路由器，如果需要，那么稍后我们可以设置WLAN连接（需要一个兼容树莓派的USB无线网卡适配器）。现在使用前面写入了镜像文件的SD卡引导树莓派。这个时候可以不需要显示器、鼠标和键盘，但是如果连接显示器将有助于我们在启动过程结束时获取树莓派的IP地址。等待几分钟后在网络中的任何一台电脑上启动浏览器，在浏览器的地址栏中输入“http://musicbox”，如果这个不工作，则输入树莓派的IP地址，例如“http://192.168.178.20”。我们可以在连接显示器的情况下获得树莓派的IP地址，也可以在路由器上查看当前连

特殊声卡确保最佳音质

树莓派配合Pi MusicBox将是一个非常出色的音乐服务器解决方案，但是对于音乐质量要求较高的用户来说，它在音乐输出方面有点问题，它的输出端口中只有HDMI能够提供较好的数字音频质量，但是HDMI并不是音响系统首选的音频端口。模拟输出的耳机插孔几乎可以连接所有设备，但是它的音质可以说是差强人意，为此，许多厂商推出用于树莓派的音频卡，例如瑞士制造商的Module 9和HiFiBerry板（hifiberry.com）。我们可以根据自己的需要，选择一个与音响系统端口相匹配的卡，从而获得高品质的输出质量。这些小卡与树莓派40针的扩展接口完美匹配，并且不需要额外的电源（除Amp+卡之外）。我们可以在不同的输出端口（Cinch或S/PDIF）和不同质量的模型之间选择自己需要的卡，最便宜的模型花费大约200元。其中集成25W放大器和可以连接两个立体声扬声器的Amp+卡最受音乐爱好者的欢迎，使用它我们可以完美地改造旧音响系统。



HiFiBerry DAC+Light：我们可以使用这种便宜的解决方案（约200元）来显著地提高音质。



HiFiBerry Digi+：标准版本的成本约为250元，可以通过光纤输出扩展树莓派。



HiFiBerry Amp+：成本约为500元，集成25W放大器，需要自己的电源。

接设备获得树莓派的IP地址，除此之外，我们也可以在资源管理器中通过查看“网络”尝试找到树莓派，并通过右键单击查看属性获得IP地址。为了便于以后使用，建议在路由器上为树莓派分配一个指定的IP地址，否则每次重新连接路由器，树莓派的IP地址都有可能改变。

以国内常见的TP-Link路由器新一代的Web配置界面为例，要为树莓派分配一个指定的IP地址可以选择“应用管理”，再选择“IP与MAC绑定”下的“进入”，在“IP与MAC映射表”中找到树莓派，单击其右侧“添加到绑定设置”栏中的加号按钮即可。

设置Pi MusicBox

通过浏览器打开Pi MusicBox的设置界面，可以看到设置界面的布局相当简单，单击菜单中的“Settings”我们可以在其中找到所有Pi MusicBox支持的流媒体服务，我们可以根据自己的需要启用这些设置，然后再对它们进行配置。

单击按钮“Network”打开网络参数设置，在这里我们可以更改在Windows电脑上列出的工作组的名称。如果随后准备将树莓派的网络连接从以太网切换到无线网络，那么可以在这里添加无线网络的SSID和密码。此外，我们也可以通过SSH访问Pi MusicBox。与普通的树莓派不同，这并不是必要的，只是为熟悉SSH设置方式的用户提供的另一种选择。SSH访问的管理员（root）默认密码是“musicbox”。为了使用SSH连接Pi MusicBox，如果在Windows下，那么我们将需要一个客户端，例如PuTTY（www.putty.org）。

下一个菜单选项是“MusicBox”，它包含一些有趣的设置选项：在“Device Name”字段中，我们可以更改网络标识。通过不同的标识，几个安装MusicBox的树莓派，也可以设置在同一个网络中操作，例如将它们分别标识为“Kitchen”、“Living Room”或“Bedroom”，这样我们可以创建自己的多房间音响系统。不同的Spotify账户可以分配给这些设备，然后我们可以通过相应的地址访问这些设备，例如通过http://livingroom访问标识为“Living Room”的设备。如果有一个无线电台，那么只需在字段“Autoplay URL”中插入相应的链接，Pi MusicBox将在它开始运行后自动开始播放。

选择最佳音质

注意仔细观察音频设置，我们可以通过下拉菜单选择合适的输出，树莓派将通过我们指定的输出发送所有音频信号。默认设置下，如果连接了设备，那么这些信号将自动路由到USB端口。除此之外，也可以转到HDMI，然后采用模拟输出。下拉菜单中列出了多种不同的数字音频转换器（Digital Audio Converters，简称DAC），包括来自制造商HiFiBerry或IQ Audio的（参考本文中关于DAC的介绍）产品。如果我们使用兼容的DAC，那么应该禁用“Down sampling via USB”选项，否则所有信号将降至44KHz。

Pi MusicBox可以在其安装的SD卡上以及所有连接的可移动磁盘上搜索音乐，但是如果要在安装的SD卡上存储音乐，那么我们必须调整Pi MusicBox的设置，以便使用该卡的完整空间。为此，需要通过“Music Files|Resize File system”选项调整存储卡的空间。不过，开发人员明确指出，该功能仍处于测试阶段，有可能会对系统有不良的影响，虽然它在测试中暂时运行良好。

在SD卡上获得的存储空间现在可以用于存储音乐，如果使用的是一个大型的Micro-SD卡，这将可以获得不少的空间，并且这部分空间系统访问和索引的速度是最快的。不过，拷贝音乐到卡上，使用Linux的电脑操作起来会更容易。如果我们有一台Linux电脑，那么只需将卡插入读卡器并将文件复制到“/music/MusicBox”文件夹中即可。

在Windows下无法采用类似的操作，因为Windows不能识别Linux文件系统。为此，我们需要正常地启动树莓派，然后使用Widows资源管理器通过网络进行拷贝。为此，在地址栏中输入“\\MUSICBOX”打开执行拷贝。如果无法成功，那么唯一的方法是通过PuTTY，以上面曾经介绍的SSH方式连接主机“musicbox”，使用“root”用户登录进行拷贝。对于Linux初学者，我们建议可以使用文件管理器Midnight Commander，我们可以在登录后输入“mc”启动它。

相比之下，使用一个FAT格式的闪存盘或者移动硬盘连接到树莓派会更简单有效。除此之外，我们也可以

MPD：Pi MusicBox的核心

Pi MusicBox的核心是Mopidy音乐服务器，这是一个基于MPD服务器的调整版本。MPD全称为Music Player Daemon，代表“音乐播放器守护进程”，和普通的桌面音乐播放器不同，这是一个客户端服务器模型的应用。这种模型的播放器有几个优点：与其他的播放器相比MPD使用较少的系统资源；其次，可以使用遥控器和各种类型的操作接口进行操作，这也是最令人兴奋的优点。除此之外，MPD支持多种音频格式，包括Ogg Vorbis、FLAC、MP3和更多开源编码库Ffmpeg支持的格式，而且Ogg和MP3-HTTP流的播放、元数据的读取和缓存甚至是零配置网络服务协议（Zero configuration networking，简称Zeroconf）的本地支持也由MPD来处理，所以MPD特别适合性能不佳的服务器，而客户端可以运行在网络中的任何一台机器上。

通过指定网络中共享的Samba文件夹来扫描歌曲（如家庭网络中的网络存储器），只需要在“Network Drive”下以类似“//192.168.178.10/share/musik”的格式添加网络文件夹即可。

注意：系统将需要一段时间来检索音乐文件，具体的时间将取决于文件夹的数量和容量。因此，我们只需要在更新音乐库的时候开启索引功能，否则可以在“Music Files|Scan Music Files”中禁用扫描音乐文件功能。

流媒体服务商

除了本地存储的音乐之外，Pi MusicBox还可以处理在线流媒体服务的资源。我们可以通过菜单选项“Services”来配置它们。在这些服务中，著名的Spotify（www.spotify.com）值得推荐：我们只需要设置自己的Spotify Premium账户信息即可通过Pi MusicBox来播放，并且使用起来非常方便。例如，Pi MusicBox可以获取我们存储的所有播放列表，以便我们通过屏幕轻松地进行访问。

Pi MusicBox也支持SoundCloud，但只有Beta版。要设置此服务，首先从“mopidy.com/authenticate”下载身份验证令牌，在页面上使用自己的账户登录将显示一个字符串，我们必须将其复制到SoundCloud设置中的“Token”字段。

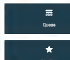
Google Play Music的使用方式也与此类似，首先在设置中输入账户信息，如果音乐库中的歌曲还是没有显示在Pi MusicBox中，那么还需要输入Android设备的ID。我们可以在Android手机上尝试输入代码“*#*#8255#*#*”来查看ID，或者从Google Play商店查看设备ID。此外，Pi MusicBox还支持来自Last.fm的Scrobble播放器，它最适合用于发现新音乐，需要的用户可以在Last.fm的Web界面中输入自己的账户信息激活它。

责任编辑　金雅文jin_yawen@chip.cn

收稿日期　2016-10-23

通过手机操作Pi MusicBox

除了通过台式电脑控制Pi MusicBox之外，使用智能手机控制当然是更好的选择，无论是使用浏览器还是应用程序来进行控制都同样得心应手。



调用移动版本

使用Pi MusicBox最简单的方法是通过智能手机上的浏览器，在浏览器上打开树莓派的IP地址或者http://musicbox。Pi MusicBox移动版本的设置页面将打开，通过该页面我们可以在手机上完成本文中描述的所有设置，并且它还集成了一个移动版本的播放器。



快速访问歌曲

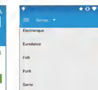
一旦我们整理好所有的音频文件和配置好Pi MusicBox，那么我们就可以马上通过集成在Pi MusicBox移动版本的播放器访问服务器。在音乐库不是特别大的情况下，这个移动版本的播放器可以工作得非常好，并可以避免安装额外的应用程序。





使用应用程序

我们可以使用MPD客户端来访问基于“音乐播放器守护进程”的服务器，例如Pi MusicBox。我们可以在Google Play商店中找到这些客户端的列表，而其中最受欢迎的是MPDroid。有了免费的应用程序，你就可以完全访问你的歌曲。在首次启动时输入服务器数据，智能手机和Pi MusicBox必须位于同一网络才能访问。



舒适的导航

即使访问大型的音乐库，MPDroid访问时也很方便，可以通过快速的导航选项来访问。此外，Pi MusicBox支持的流媒体服务该程序也可以支持。因此，通过应用程序可以轻松浏览Spotify等流媒体服务的播放列表，并列出网络驱动器上最新的100个选项。熟悉了应用程序之后，我们将可以轻松地访问自己的音乐库。

轻松加密

加密并不是什么神秘的事情，使用正确的工具，我们可以轻松地加密硬盘、云空间、邮件和网络通讯。

从古至今，人们总是将信件放在信封里，把重要的文件保存在保险箱里，以保护它们不被窥探和窃取。然而，对于电子邮件来说，只有极少数人会对邮件进行加密。或许，许多人并不知道，通过互联网发送未经加密的电子邮件，除了电子邮件服务器上拥有权限的管理人员之外，在我们发送电子邮件的线路上各个节点拥有权限的人，甚至是和我们使用同一个局域网的用户，他们都可以截取电子邮件的内容。同样，我们存储在云端的文件以及我们使用QQ等即时通讯软件发送的信息，在没有加密的情况下，更是完全没有安全可言。

按照斯诺登先生的说法，现阶段我们要保护自己的隐私，一个强大的加密系统是唯一的选择，并且只有在正确实施加密的情况下才能奏效。下面，CHIP将为大家展示如何加密硬盘、云空间、邮件和网络通讯。

在开始加密之前，首先，我们要选择一个好的密码。如果我们的密码很容易被猜到或者破解，那么即使是最强的加密也是徒劳的。

像“12345”、“abcd”或“Password”这样的密码是最弱的。除此之外，还需要注意避免使用太短的密码或由自己和家人的姓名、出生日期组成的密码，因为对你加密数据感兴趣的人，通常会比较容易找到这些信息。

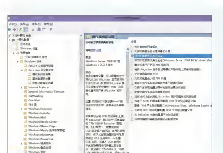
一般来说，我们的密码越长，越难破解。因此，我们应该使用短语作为密码，这样既可以有足够的强度，同时又很容易记住，例如它可以是我们很喜爱的书、诗歌，或者是喜欢的

歌曲其中的一句歌词。此外，如果我们在密码中同时包含特殊字符在内的多种字符，那么它会更安全，例如我们可以在句子中将某些字母替换成数字，或者在特定的位置插入特殊字符，这样，密码仍然很容易记住，但破解起来却很困难。

加密硬盘

旗舰版和企业版的Windows Vista和Windows7以及Windows 8、Windows8.1和Windows10的专业版和企业版的用户可以使用集成工具BitLocker加密硬盘。而使用其他版本的用户，则可以考虑使用VeraCrypt。

在搜索框中输入“BitLocker”，然后单击“管理BitLocker”打开Windows加密工具，在接下来出现的窗口中，我们可以通过单击硬盘条目附近的“启用BitLocker”激活加密（如果出现错误消息，请阅读“使用不带TPM的BitLocker”部分）。接下来，我们需要选择是使用闪存盘还是密码来解锁加密的驱动器。无论我们选择哪个选项，都需要注意在设置过程中保存或打印恢复密钥。这样，当我们不慎忘记密码或丢失闪存盘时才不至于永远失去加密的数据。



设置BitLocker

BitLocker也可以在没有TPM芯片的情况下运行，但是我们需要在组策略中更改几个设置。

使用不带TPM的BitLocker

如果电脑没有“可信平台模块”（Trusted Platform Modules，简称TPM）芯片，那么需要提供几个其他的设置来激活BitLocker。在Windows搜索框中键入“组策略”，然后打开“编辑组策略”。在打开的“本地组策略编辑器”左侧导航栏中选择“计算机配置|管理模板|Windows组件|BitLocker驱动器加密|操作系统驱动器”，在右侧列中选择“启动时需要附加身份验证”，然后在打开的设置对话框左上角上单击选择“已启用”，在下方“选项”框中“配置TPM”下拉菜单中选择“不允许TPM”，单击“应用”和“确定”后，即可按照上面的方法启用BitLocker。

使用VeraCrypt

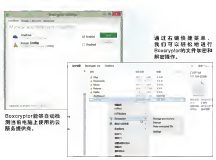
要使用TrueCrypt后续版本VeraCrypt（veracrypt.codeplex.com）加密系统分区或整个硬盘，可以在下载安装VeraCrypt之后在主菜单中选择“Create volume”，然后在下一步“Encrypt the system partition or entire system drive”中选择需要加密的驱动器，如果要加密整个硬盘与Windows分区，则选择“Encrypt the whole drive”，并按照设置向导的提示进行操作即可。注意VeraCrypt会创建一个救援光盘，以防我们忘记密码，为此，我们将需要一张空白的光盘。

驱动器加密后，在引导时将需要输入密码和PIM（Personal Interactions



TrueCrypt的后续版本VeraCrypt从单个文件到整个硬盘都能够加密。

创建密钥到这一步骤，我们可以通过移动鼠标生成用于创建密钥的随机信息。



Boxcryptor能够自动检测当前电脑上使用的云服务提供商。

通过右键快捷菜单，我们可以轻松地进行Boxcryptor的文件加密和解密操作。

Multiplier，生成加密盘的头部密钥的迭代次数），如果在设置过程中没有指定PIM，则只需要输入密码即可。

加密云存储

建议使用Boxcryptor软件（www.boxcryptor.com）来加密Google云端硬盘和Dropbox等云存储服务。该软件的免费版本仅供个人用户使用，可以用于管理两个设备，例如电脑和智能手机，但可以和Boxcryptor的其他用户共享。虽然Boxcryptor免费版本只加密一个单一的云服务，但其功能是最充分的。

首先，我们需要安装Boxcryptor的桌面客户端，创建一个Boxcryptor账户并选择软件的授权方式为免费软件。BoxCryptor将创建虚拟驱动器并将其加载到系统上，例如加载为磁盘“X”，其中是需要被加密的云数据，BoxCryptor所有加密或者解密的操作都是通过这个虚拟驱动器进行的。要更改云服务，右键单击任务栏中的Boxcryptor图标，选择“Settings”，单击切换到“locations”选项卡，禁用软件自动选择的云服务，重新选择我们需要的云服务即可。

存储在Boxcryptor文件夹中的文件加密后将被上传到我们指定的云服务，要与其他人共享加密的数据，我们需要授予他们访问权限。为此，在Boxcryptor上下文菜单中选择“Manage Permissions”，并单击“Add user”，键入朋友的电子邮件地址，对方只要也注册和使用Boxcryptor就能够访问经过我们授权访问的加密文件。

智能手机上的Boxcryptor

如果准备在智能手机上访问加密的云数据，那么我们需要安装Boxcryptor的应用程序，该服务提供各种常见移动操作系统的应用程序。安装后，首先使用我们的Boxcryptor账户登录，在左侧菜单列（如果没有，则从左向右滑动）中点击“Add provider”，然后选择我们在桌面客户端中添加的云服务提供商。

要从智能手机上传加密文件到云中，点击应用程序主窗口右下角的箭头，选择一个或多个文件和文件夹，然后点击“OK”并选择“Encrypted upload”。要转发文件，可以按住文件并点按左下方的共享图标，然后选择共享方式。注意，与桌面版本不同，我们无法使用Boxcryptor应用程序向其他人提供加密文件的访问权限。转发文件时，文件将被解密后发送。

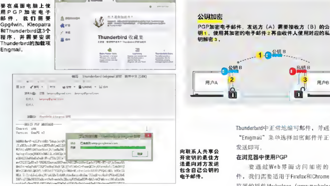
PGP加密电子邮件

加密电子邮件，我们建议可以使

移动加密云数据

Boxcryptor提供各种常见移动操作系统的应用程序1。安装后，使用Boxcryptor账户登录，在左侧菜单列中点击“Add provider”，然后选择我们在桌面客户端中添加的云服务提供商2。

要在桌面电脑上使用PGP加密电子邮件，我们需要Gpg4win、Kleopatra和Thunderbird这3个程序，并需要安装Thunderbird的加载项Enigmail。



向联系人共享公开密钥的最佳方法是向对方发送包含自己公钥的电子邮件。

用遵循GPL协议的PGP加密软件，这方面有很多电子邮件加密方案可供我们选择，但是许多方案并不包括移动系统的应用程序，另有许多方案需要支付高昂的费用。而下面我们提供的这个个方位的解决方案不仅不需要支付任何费用，而且还可以在桌面、网络浏览器和智能手机客户端上加密电子邮件。

要在桌面电脑上使用PGP加密电子邮件，我们需要3个程序：Gpg4win（www.gpg4win.org）、Kleopatra和Thunderbird（www.mozilla.org/thunderbird），并且在开始使用加密功能之前，我们需要创建密钥。首先打开Kleopatra（它已经随Gpg4win一起安装到我们的系统上了），然后使用快捷键[Ctrl]+[N]开始生成密钥，选择“Generate personal OpenPGP key pair”，按照向导的提示操作即可。

生成密钥之后，打开Thunderbird并设置好我们的电子邮件账户，然后在www.enigmail.net下载Thunderbird的加载项Enigmail，在Thunderbird中单击右上角的菜单按钮，选择“附加组件”，将解压缩的Enigmail XPI文件拖到打开的附加组件管理器的左侧部分，安装并重启Thunderbird将可以看到Enigmail的设置向导。在此，选择默认配置，在下一步选择“Use one of the existing keys”，并选择我们创建的密钥。

在向某人发送加密电子邮件之前，必须通过点击[Ctrl]+[I]组合键将收件人的公钥导入Kleopatra，导入后在Thunderbird中正常地编写邮件，并通过“Enigmail”菜单选择加密邮件并正常发送即可。

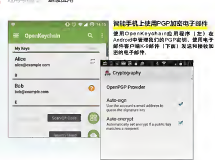
在浏览器中使用PGP

要通过Web界面访问加密的邮件，我们需要适用于Firefox和Chrome浏览器的插件Mailvelope（www.mailvelope.com），该插件已经为常见的电子邮件提供商进行了预配置。

要使用Mailvelope进行加密和解密，我们必须从Kleopatra导出自己的私钥和联系人的公钥，并将其导入Mailvelope。在Kleopatra中可以在“My certificates”选项卡中找到我们的私钥，右键单击并选择“Export confidential key”，激活“ASCII coat”选项即可导出密钥。

要将密钥导入到Mailvelope，单击浏览器右上角的邮件符

通过浏览器插件Mailvelope可以加密Web邮件，但是需要将密钥导入到Mailvelope。



智能手机上使用PGP加密电子邮件

使用OpenKeychain应用程序（左）在Android中管理我们的PGP密钥、使用电子邮件客户端K-9邮件（下面）发送和接收加密的电子邮件。

号，选择“Options”，在“Key management|Import key”选项中选择密钥文件。根据电子邮件提供商的不同，Mailvelope在Webmail界面中集成的方式也不同。如果Mailvelope没有预先配置我们使用的网络邮件提供商，那么我们需要登录电子邮件账户并点击浏览器右上角的邮件图标选择“Add”进行添加。

使用Android加密电子邮件

通过免费应用程序OpenKeychain和K-9 Mail，我们也可以在Android智能手机上使用PGP加密电子邮件（而对于iPhone和iPad，只有一个收费的应用程序iPGMail）。安装这两个应用程序，在K-9 Mail中设置我们的电子邮件账户，并将我们的密钥文件复制到智能手机，启动OpenKeychain，在主屏幕中选择“Import key from file”，然后再选择我们的密钥文件。

为了使K-9邮件可以访问保存在OpenKeychain中的密钥，打开收件箱中的菜单，转到“Settings|Accountsettings|Cryptography”，点击“OpenPGPProvider”，选择OpenKeychain。当使用K-9撰写电子邮件时，我们现在可以对邮件进行签名和加密了。

通过Tor加密网络通讯

加密我们的网络通讯数据很容易：我们需要的只是一个Tor Browser套件（https://www.torproject.org/projects/torbrowser.html.en），Tor浏览器是一个整合了Tor和Firefox等多种软件的网络应用，它已经配备了各种加密功能。启动时，它连接到Tor网络，可以通过加密隧道连接几个不断变化的节点，不仅加密流量，而且还可以隐藏用户的IP地址。打开Tor Browser之后，我们可以使用“http://check.torproject.org”来检查自己是否使用Tor冲浪的状态，确定是否已经处于匿名状态。注意，在Tor Browser套件下载页面单击“简体字（zh-CN）”可以下载中文版本，如果无法访问Tor网站，则可以尝试在互联网搜索其他的下载链接。

责任编辑 金黄文jin_yawen@chip.cn

收稿日期 2018-10-23

Tor浏览器是一个整合了Tor和Firefox等多种软件的网络应用。

加密软件隐藏地址

在与Tor连接之前、客户端从服务器 1 请求活动的Tor节点、根据Tor的设计，数据至少通过3层Tor电脑发送 2 ，并且在建立新的连接 3 时、数据将经由另一节点路由。

网户 TOR IP x TOR IP n 网站1 TOR IP z TOR IP t 网站2 TOR IP y 目录服务器

安全连接 不安全连接

奥图码发布“巨匠”系列产品

10月12日，奥图码针对高端个人市场推出了巨匠系列激光投影机、激光电视等新产品。其独特的Super Wide Gamut（SWG）技术通过调整红绿蓝黄不同色段的出光比例，使新一代激光引擎可滤出纯色RGB波长，色域总面积达118% HDTV、涵盖率逼近100%视觉效果，色彩广度完全涵盖HDTV范围。

巨匠系列ZH33和ZH55是新一代家庭影院1080p激光投影机，SWG技术和118% HDTV色域加持，其激光光源能实现高达20 000h的超长寿命，支持7×24小时连续工作，免光源维护。LC2和LCT110激光电视有着4 000lm和3 500lm的亮度，高亮度和对比度使得用户完全不用考虑遮黑，客厅、起居室等明亮家具环境均可使用，画面表现丝毫不受光的影响而耗损。510系列激光工程投影机支持118% HDTV标准、7×24小时连续工作免光源维护、支持360°投影及侧立投影、镜头垂直100%~120%、水平+/-10%位移功能，满足拼接、融合、叠加多重应用。ZU850高亮激光工程投影机采用红蓝双色激光光源系统、亮度高达8 000lm，极黑模式下对比度高达2000000:1。



佳能发布7款喷墨打印机



10月19日，佳能推出了7款腾彩PIXMA喷墨多功能一体机新品：高品质照片一体机奢华版TS9080、精致版TS8080、实用版TS6080和标准版TS5080以及学生一体机MG3080、E478和E418。7款新品拥有更匹配家居环境的外观设计、操作方式以及输出方式及品质，旨在为家庭用户提供更美观、便捷及实用的影像输出新选择，用创意打动美好生活。同时发布的还有4款纸张新品，分别为光面照片贴纸套装PS-808、高级光面照片纸PP-201（5×5）、PP-201（A3）和PP-201（A3+），满足了用户更高品质照片的输出需求和个性化的生活态度。

新产品采用了更简洁的盒式造型与框架设计，TS9080机身采用不同颜色和材质的相间设计，红色镜面盖板/面板与黑色纹理侧板相间、带来强烈视觉对比，打造奢华质感，搭配紧凑的机身，更符合现代家居环境；TS8080共有黑、白、红、棕4种时尚色彩供选择，机身也更加紧凑小巧，比上一代产品MG7780机身体积缩小约20%，所占空间缩小约15%，节约室内空间的同时营造极简潮流感。

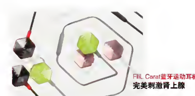
戴尔2016年消费电脑全新登场

10月15日，戴尔一口气带来了Inspiron、Alienware、XPS和Vostro等多个系列的新产品，满足从入门到高端、从消费到SMB的各类用户的需求。

针对主流游戏人群所推出的新款游匣7000将炫酷外形与一流硬件带到主流市场，除了使用GeForce GTX 960M和7代Core i7处理器新一代硬件之外，该机还采用了全红色背光键盘和双出风口设计，个性化十足。另一款新品燃7000采用窄边框设计，可选红外摄像头融合Windows Hello脸部识别技术，使用户只需露一下脸便可实现轻松登录。

除了推出新品，戴尔还选择了有别以往的发布地点——大学校园。学生群体，无论是在校期间还是离开学校之后，都是最为典型的游戏兼桌面应用的重度用户。借助学校平台的推广，可让厂商与用户更直接地接触。





FIIL Carat蓝牙运动耳机

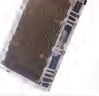
完美刺激肾上腺

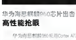
具有IP65防水能力的FIIL Carat蓝牙运动耳机融入了一些智能元素，它内[illegible]设计，无需手环、手表等设备就可完成计步、心率检测等功能，并通过语音的方式播报实时运动数据。Carat可根据心率和步速自动匹配音效。安静时原音呈现，兴奋时低频动感，律动呼吸灯光效也随之而变，完美刺激肾上腺。

希捷发布企业级[illegible]

60TB 容量谁可超

当机械硬盘[illegible]时，希捷依然发布了容量[illegible]级SAS SSD，其存储密度是[illegible]的两倍，容量是SSD的4倍，其[illegible]设计可很好地降低存储成本，为未来数据中心应用提供合理的存储解决方案。





华为海思麒麟960芯片出击

高性能抢眼

华为海思麒麟960采用Cortex A73[illegible]A53[illegible]频率要待具体发售机型，A73性能比A72提升30%，[illegible]新Bifrost架构的Mali G71，八核心，上一代950只是四核的Mali T880，这次升级可谓性能暴增，UFS2（HS G3）高速闪存，终于不是饱受诟病的eMMC了，2.1版性能比竞品普遍使用的2.0性能又提升了1倍，读取带宽达到1.5Gb/s，当然离NVMe还有相当距离；基带芯片升级为支持LTE Cat.12/13，整合CDMA基带的新型号巴龙。





小米Note 2手机发布

定位“双曲面商务旗舰”

小米Note 2带来了性能版骁龙821（2.35GHz）处理器，而5.7英寸的屏幕改用OLED[illegible]OLED两侧曲面屏幕，与三星Galaxy S7 Edge或Note 7的设计类似，但屏幕分辨率并没有如传说中的那样高，仍维持1080p水平。Note 2保持了较高的硬件规格，6GB内存和128GB存储出现在高配机上，4 070mAh的超大电池配合18W的QC3.0快速充电，满足商务使用所需，2 256万像素的索尼IMX 318后置摄像头+800万像素带AF（自动对焦）功能的前置摄像头，都着力增强了低光拍摄和防抖性能。



MacBook Pro 4年再出发

MacBook Air被抛弃

苹果终于更新了4年未变的MacBook Pro，13和15英寸的MacBook Pro最大的特点是更为轻薄，前者3磅，后者4磅，体积缩小20%，当然还有OLED动态多功能触摸键（Touch Bar）取代那一排功能键的f[illegible]键，Touch Bar支持多点触摸，并集成了Touch ID功能，实现功能的芯片是T1。15英寸版本采用6代Core i7 2.13GHz，AMD北极星架构显示卡，最大2TB 3.1GB/s速度的SSD；13英寸缩水为Iris 540 eDRAM 64MB版本，两侧各两个Thunderbolt 3.0接口，兼容USB C 3.1，其中一个支持USB PD供电功能。


全年定价 300 元
邮发代号 82-28
淘宝扫码 享优惠价
微信扫码 微店订阅